

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TULETÕRJUJATE KAITSERÕIVAD**  
**Toimivusnõuded kaitserõivastele tulekustustustöödel**

**Protective clothing for firefighters**  
**Performance requirements for protective clothing for**  
**firefighting activities**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 469:2020 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 septembris 2020;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2020. aasta septembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 05 „Tuletõrje- ja päästevahendid“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Interlex OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Ruta Rannala, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 05.

<b>Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 469:2020 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 29.07.2020.</b>	<b>Date of Availability of the European Standard EN 469:2020 is 29.07.2020.</b>
--	---

<b>See standard on Euroopa standardi EN 469:2020 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.</b>	<b>This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 469:2020. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.</b>
--	--

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 13.340.10

### **Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele**

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

**Protective clothing for firefighters – Performance requirements for protective clothing for firefighting activities**

Habillement de protection pour sapeurs-pompiers -  
Exigences de performance pour les vêtements de  
protection pour la lutte contre l'incendie

Schutzkleidung für die Feuerwehr -  
Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für  
Tätigkeiten der Feuerwehr

This European Standard was approved by CEN on 29 June 2020.

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
SISSEJUHATUS .....	5
1 KÄSITLUSALA .....	6
2 NORMIVIITED .....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....	7
4 KAVANDAMINE .....	12
4.1 Üldist .....	12
4.2 Suurustähistus .....	12
4.3 Kavandamisnõuded .....	12
4.3.1 Üldist .....	12
4.3.2 Riituse tüüp .....	12
4.3.3 Kokkupuutealad .....	13
4.3.4 Sulgemissüsteem .....	13
4.3.5 Välistaskud .....	13
4.3.6 Kapuuts .....	13
4.3.7 Kontrollava .....	13
4.3.8 Nähtavus .....	14
4.3.9 Tugevdusmaterjal .....	14
4.3.10 Läbivoolu tõke .....	14
4.3.11 Kuivendusvõrk .....	14
4.3.12 Manused .....	14
4.3.13 Tuletõrjajate rõivastesse integreeritud seadmed .....	14
5 NÄIDISTE VÕTMINE, EELTÖÖTLUS JA KONDITSIONEERIMINE KATSETAMISEKS .....	14
5.1 Üldist .....	14
5.2 Näidiste võtmine .....	15
5.3 Eeltöötlemine .....	15
5.4 Puhastusjärgne tõrjevõime halvenemine .....	15
5.5 Konditsioneerimine .....	15
6 TOIMIVUSNÕUDED .....	16
6.1 Üldist .....	16
6.2 Välised ohud .....	17
6.2.1 Kuumus ja leek .....	17
6.2.2 Vedelate kemikaalide läbiimbumisvastase kaitsevõime katse .....	19
6.2.3 Mehaanilised omadused .....	20
6.2.4 Vee läbiimbumine (tähistatud Y1 või Y2-ga) .....	20
6.2.5 Mõõtmete muutus .....	20
6.2.6 Nähtavus .....	21
6.3 Mugavus .....	21
6.3.1 Veeaurukindlus (tähistatud Z1 või Z2-ga) .....	21
7 RÕIVA KATSETAMINE (VALIKULINE) .....	22
8 MÄRGISTUS JA TOOTJA TEAVE .....	22
8.1 Märgistus ja etiketid .....	22
8.1.1 Üldist .....	22
8.1.2 Etiketi suurus .....	23
8.2 Tootja teave .....	23
Lisa A (normlisa) Hinnangu ja toimivuse klassifikatsiooni omaduse väärtuste hinnang, hindamine ja määratlemine .....	25

Lisa B (teatmelisa) Saastumine kasutamise ajal .....	26
Lisa C (teatmelisa) Kuumuse ja leegi kaitseks mõeldud rõivaste kokkuvõte – juhised valiku, kasutamise, korrashoiu ja hooldamise kohta (SUCAM), CEN/TR 14560:2018.....	28
Lisa D (teatmelisa) Rõivaste täiskomplekti leegineeldumiskatse mõõtemannekeenil.....	31
Lisa E (teatmelisa) Füsioloogiline mõju – Kere higistamine .....	32
Lisa F (teatmelisa) Olulised tehnilised muudatused selle dokumendi ja standardi EN 469:2005 vahel ..	33
Lisa G (teatmelisa) Põhjendus .....	36
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i määruse (EL) 2016/425 oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	40
Kirjandus.....	41

## **EUROOPA EESSÕNA**

Dokumendi (EN 469:2020) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 162 „Protective clothing including hand and arm protection and lifejackets“, mille sekretariaati haldab DIN.

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

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 469:2005.

See dokument on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i määruse (EL) 2016/425 olulisi nõudeid.

Teave EL-i määruse kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Lisas F on esitatud üksikasjad oluliste tehniliste muudatuste kohta selle Euroopa standardi ja eelmise väljaande vahel. Lisas G on esitatud selle dokumendi nõudeid käsitlevate otsuste põhjendus.

See on üks mitmest kaitseriietuse standardist, mis on välja töötatud inimeste kaitsmiseks kuumuse ja/või leekide eest.

CEN-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.

## SISSEJUHATUS

Selle dokumendi määratletud rõivad on osa laiemast (isiku)kaitsesüsteemist, mida kandja kasutab kaitseks nende ohtude eest, millega ta (oma töös) tõenäoliselt kokku puutub. Samuti tuleks kanda täiendavaid isikukaitsevahendeid (IKV), et kaitsta pead, nägu, käsi ja jalgu, ning vajaduse korral ka asjakohaseid hingamisteede kaitsevahendeid.

Isikukaitsevahendite kasutamine võib mõjutada meie meelte kaudu tajutavaid tundeid. Samuti võib isikukaitsevahenditel olla tuletõrjuja igapäevasele tegevusele paradoksaalne mõju (nt kuumastress vs soojuskaitse).

Kuigi tuletõrjuja ülesanne on tulekahjude kustutamine, on tema töös ka mitmeid muid tegevusi, kus soojuskaitse vajalikkus on vähene või puudub üldse. Seetõttu on võtmetähtsusega nii soojuskaitse ja mugavuse (nt kuumastressi vältimine) kui ka muude võimalike nõuete vahelise tasakaalu leidmine. See redigeeritud dokument annab tuletõrjeteenistusele võimalused, tuginedes riskihindamisele, teha valikuid, mis vastavad nende konkreetsetele nõuetele ja asjaoludele.

Kuumuse- ja leegiohud on jagatud kahele tasandile. Tase 2 tagab suurema soojuskaitse, mida eeldatakse suure ohuga tegevustes, nagu tulekahjude likvideerimine rajatistes, nt hoonetes, tehastes, bensiinijaamades.

See dokument kohaldub tuletõrjujate kaitseriietuse kavandamisel, tootmisel, katsetamisel ja sertifitseerimisel. Standardi uustöötamise käigus vaadati läbi paljude tuletõrjeteenistuste poolt üle Euroopa hangitud olemasolevate isikukaitsevahendite toimivusnäitajad. Peale selle on lisades F ja G esitatud iga nõude (uue ja vana) lisamise või olemasolevate nõuete muutmise loetelu ja põhjendus.

On oluline, et tuletõrje- (ja pääste-) teenistused või nende tööandjad teostaksid riskihindamise ning kontrolliks isikukaitsevahendite kõigi osade (autonoomne hingamisaparaat, kindad, saapad jne) sobivust ja ergonoomiat, et need vastaksid määruse (EL) 2016/425 nõuetele. On oluline, et tuletõrjujad ja hoolduspersonal oleksid koolitatud kõikide isikukaitsevahendite valikul, kasutamisel, korrashoiul ja hooldamisel. Juhised kuumuse ja leegi eest kaitsva kaitseriietuse valimiseks, kasutamiseks, korrashoiuks ja hooldamiseks on esitatud tehnilises aruandes CEN/TR 14560:2018 (lisa C).

Suurem rõhuasetus on tehtud tuletõrjujate ja/või nende isikukaitsevahendite saastumisele suitsuosakeste ja põlemisgaasidega, samuti kõikidele saastest puhastamise protsessidele. See dokument sisaldab lisa B tuletõrjujate sensibiliseerimiseks ja mõnede soovitude andmiseks.

Kuigi innovatiivsed lahendused, nagu andurtehnikad, on hetkel väljatöötamisel, pakub see dokument võimalikke lahendusi, kirjeldades kokkupuutealasid.

Selle dokumendi ükski osa ei piira ühtegi jurisdiktsiooni, ostjat või tootjat siin esitatud miinimumnõuete ületamisel.

## 1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb minimaalsed toimivusnõuded kaitserõivastele, mis on ette nähtud kandmiseks tulekustutustööde ajal. Dokumendiga täpsustatud nõuded hõlmavad kaitserõivaste kavandamist, kuumuse- ja leegikindlust, mehaanilisi ja keemilisi omadusi, mugavust ja nähtavust.

Dokument hõlmab üldist rõiva konstruktsiooni, kasutatud materjalide minimaalseid toimivustasemeid, nende toimivustasemete määramiseks kasutatavaid katsemeetodeid, märgistust ja tootja esitatud teavet.

Selles dokumendis eristatakse tulekustutustöid, jagades need riskihindamise põhjal kaheks toimivustasemeks:

— **1. tase.** Täpsustatakse tuletõrjajate kaitseriietuse miinimumnõudeid välistingimustes toimuvatele tulekustutustöödele ja nende abitegevustele, võttes arvesse selliste tuletõrjetööde eeldatavate tööstsenariumite keskkonda ja tingimusi.

1. taset ei kohaldata tulekahjude likvideerimisel või rajatistes toimuvate päästetööde käigus tekkivate ohtude eest kaitsmiseks, välja arvatud juhul, kui see on kombineeritud 2. taseme või muude spetsiaalsete isikukaitsevahenditega.

— **2. tase.** Täpsustatakse tuletõrjajate kaitseriietuse miinimumnõuded tulekahjude likvideerimise ja rajatistes toimuvate päästetööde käigus tekkivatele ohtudele.

1. ja 2. taseme rõivaste eristamine on määratletud kuumusele ja leegile (X1 või X2 – kuumus ja leek) seatud nõuetega. Neid kaitsetasemeid võib saavutada ühe rõivaeseme abil või eraldi rõivaste kombinatsiooniga.

Lisamärgistus võimaldab täiendavalt kaks kaitseklassi näitaja Y (kaitse veega läbiimbumise eest) ja näitaja Z (veeaaurukindlus) jaoks. On oluline, et need toimivusklassid oleksid märgitud rõivaste märgistusele ja selgitatud kasutusjuhendis.

See dokument ei hõlma kaitseriietust järgmiste tegevuste jaoks: maastikutulekahjude kustutustööd, erikustutustööd suure hulga kiirgussoojuse korral, kui on nõutud kiirgust peegeldav rõivastus, ja/või arenenud tehnilised päästeoperatsioonid võitluseks ohtlike kemikaalidega, tööl kettsaagidega ning vee- ja köiepäastel.

See dokument ei hõlma pea, käte ja jalgade kaitset ega erikaitset muude ohtude, näiteks keemiliste, bioloogiliste, radioloogiliste ja elektriliste ohtude eest. Need aspektid võivad olla hõlmatud muude Euroopa standarditega.

## 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.

CEN/TR 14560:2018. Guidance for selection, use, care and maintenance of protective clothing against heat and flame

EN ISO 811:2018. Textiles - Determination of resistance to water penetration - Hydrostatic pressure test (ISO 811:2018)

EN ISO 1421:2016. Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of tensile strength and elongation at break (ISO 1421:2016)

EN ISO 3146:2000. Plastics - Determination of melting behaviour (melting temperature or melting range) of semi-crystalline polymers by capillary tube and polarizing-microscope methods (ISO 3146:2000)



EN ISO 4674-1:2016. Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of tear resistance - Part 1: Constant rate of tear methods (ISO 4674-1:2016)

EN ISO 6530:2005. Protective clothing - Protection against liquid chemicals - Test method for resistance of materials to penetration by liquids (ISO 6530:2005)

EN ISO 6942:2002. Protective clothing - Protection against heat and fire - Method of test: Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat (ISO 6942:2002)

EN ISO 9151:2016. Protective clothing against heat and flame - Determination of heat transmission on exposure to flame (ISO 9151:2016, Corrected version 2017-03)

EN ISO 11092:2014. Textiles - Physiological effects - Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test) (ISO 11092:2014)

EN ISO 12127-1:2015. Clothing for protection against heat and flame - Determination of contact heat transmission through protective clothing or constituent materials - Part 1: Contact heat produced by heating cylinder (ISO 12127-1:2015)

EN ISO 13506-1:2017. Protective clothing against heat and flame - Part 1: Test method for complete garments - Measurement of transferred energy using an instrumented manikin (ISO 13506-1:2017)

EN ISO 13688:2013. Protective clothing - General requirements (ISO 13688:2013)

EN ISO 13934-1:2013. Textiles - Tensile properties of fabrics - Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method (ISO 13934-1:2013)

EN ISO 13935-2:2014. Textiles - Seam tensile properties of fabrics and made-up textile articles - Part 2: Determination of maximum force to seam rupture using the grab method (ISO 13935-2:2014)

EN ISO 13937-2:2000. Textiles - Tear properties of fabrics - Part 2: Determination of tear force of trouser-shaped test specimens (Single tear method) (ISO 13937-2:2000)

EN ISO 14116:2015. Protective clothing - Protection against flame - Limited flame spread materials, material assemblies and clothing (ISO 14116:2015)

EN ISO 15025:2016. Protective clothing - Protection against flame - Method of test for limited flame spread (ISO 15025:2016)

EN ISO 20471:2013.<sup>1</sup> High visibility clothing - Test methods and requirements (ISO 20471:2013, Corrected version 2013-06-01)

ISO 17493:2016. Clothing and equipment for protection against heat - Test method for convective heat resistance using a hot air circulating oven

### **3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED**

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

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

---

<sup>1</sup> Mõjutatud standardi EN ISO 20471:2013/A1:2016 poolt.