

STATSIONAARSED TULEKUSTUSSÜSTEEMID

Gaaskustutussüsteemid

Osa 1: Projekteerimine, paigaldamine ja hooldamine

Fixed firefighting systems

Gas extinguishing systems

Part 1: Design, installation and maintenance

(ISO 14520-1:2013, modified)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 15004-1:2024 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 veebruaris 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 05 „Tuletõrje- ja päästevahendid“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Eesti Turvaettevõtete Liit.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 15004-1:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 11.12.2024.

Date of Availability of the European Standard EN 15004-1:2024 is 11.12.2024.

See standard on Euroopa standardi EN 15004-1:2024 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 15004-1:2024. 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 13.220.20

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

**Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems -
Part 1: Design, installation and maintenance
(ISO 14520-1:2013, modified)**

Installations fixes de lutte contre l'incendie -
Installations d'extinction à gaz - Partie 1 : Calcul,
installation et maintenance (ISO 14520-1:2023,
modifiée)

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Löschanlagen
mit gasförmigen Löschmitteln - Teil 1: Planung,
Installation und Instandhaltung (ISO 14520-1:2023,
modifiziert)

This European Standard was approved by CEN on 4 November 2024.

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, Türkiye 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.....	5
SISSEJUHATUS.....	7
1 KÄSITLUSALA.....	8
2 NORMIVIITED.....	9
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	9
4 KASUTAMINE JA PIIRANGUD	13
4.1 Üldine.....	13
4.2 Kustutusgaasid.....	13
4.2.1 Üldine.....	13
4.2.2 Keskkonnaalased omadused	14
4.3 Elektrostaatiline läbilöök.....	14
4.4 Kokkusobivus teiste kustutusgaasidega.....	14
4.5 Temperatuuripiirangud	14
5 OHUTUS	15
5.1 Oht personalile.....	15
5.2 Ohutusabinõud.....	15
5.2.1 Üldine.....	15
5.2.2 Tavaliselt mehitatud piirkonnad	16
5.2.3 Tavaliselt mehitamata piirkonnad.....	17
5.2.4 Mehitamatu piirkonnad.....	17
5.3 Mehitamise võimalusega piirkonnad	17
5.4 Elektrist põhjustatud ohud	18
5.5 Elektrisüsteemi maandamine	19
5.6 Elektrostaatiline läbilöök.....	19
6 SÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE.....	19
6.1 Üldine.....	19
6.2 Kustutusgaasiga varustamine.....	20
6.2.1 Kogus.....	20
6.2.2 Kvaliteet.....	20
6.2.3 Mahutite paigutus	20
6.2.4 Hoiumahutid	20
6.3 Jaotamine.....	21
6.3.1 Üldine.....	21
6.3.2 Torustik.....	22
6.3.3 Toruliitmikud	23
6.3.4 Torude ja ventiilide toed.....	23
6.3.5 Ventiilid.....	24
6.3.6 Pihustid	24
6.3.7 Rõhualandusseadme suudmeava sõlm.....	25
6.4 Häiretuvastus-, aktiveerimis- ja juhtsüsteemid	25
6.4.1 Üldine.....	25
6.4.2 Automaatne häiretuvastus.....	26
6.4.3 Häiretuvastusseadmestik.....	26
6.4.4 Juhtseadmed	27
6.4.5 Talitlushäired ja indikatsioon.....	27
6.4.6 Katkestamise/viivitamise seadmed.....	28
7 KUSTUTUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE.....	28
7.1 Üldine.....	28

7.2	Spetsifikatsioonid, joonised ja kinnitused.....	28
7.2.1	Spetsifikatsioonid	28
7.2.2	Töödokumendid	28
7.3	Süsteemi vooluhulga arvutused.....	28
7.3.1	Üldine.....	28
7.3.2	Tasakaalustatud ja mittetasakaalustatud süsteem.....	28
7.3.3	Hõõrdekaod.....	30
7.3.4	Rõhulangus.....	30
7.3.5	Kõrguse muutused	31
7.3.6	Ventiilid ja toruliitmikud	31
7.3.7	Torustiku pikkus.....	31
7.3.8	Joonised.....	31
7.3.9	Veeldatud gaasid – erinõuded	31
7.4	Suletud piirkonnad.....	31
7.5	Müra mõju.....	32
7.6	Nõuded kustutusgaasi kontsentratsiooni kohta.....	32
7.6.1	Leegi kustutamine	32
7.6.2	Inertse keskkonna loomine	34
7.7	Täielikuks küllastuseks vajalik kogus	34
7.7.1	Üldine.....	34
7.7.2	Veeldatud gaasid	34
7.7.3	Veeldamata gaas.....	34
7.8	Meretasapinnast suhtelise kõrguse kompenseerimine	35
7.9	Kaitstuse kestus.....	36
7.10	Süsteemi jõudlus.....	36
7.10.1	Vallandumise aeg.....	36
7.10.2	Pikemaajaline vallandumine.....	36
8	KASUTUSELEVÖTT JA VASTUVÕTMINE.....	37
8.1	Üldine.....	37
8.2	Katsetused	37
8.2.1	Üldine.....	37
8.2.2	Suletud piirkonna kontrollimine.....	37
8.2.3	Mehaaniliste komponentide ülevaatus.....	37
8.2.4	Suletud piirkonna terviklikkuse ülevaatus	38
8.2.5	Elektriliste komponentide ülevaatus.....	38
8.2.6	Funktsionaalsed eelkatsetused.....	39
8.2.7	Süsteemi funktsionaalsuse katsetus tööolukorras	40
8.2.8	Kaugseire töö (kui on kasutusel).....	40
8.2.9	Juhtseadme primaarne toiteallikas	40
8.2.10	Funktsionaalsete katsetuste lõpetamine	41
8.3	Valmiduse sertifikaat ja dokumentatsioon	41
9	ÜLEVAATUS, HOOLDUS, KATSETAMINE JA VÄLJAÕPE.....	41
9.1	Üldine.....	41
9.2	Ülevaatus.....	41
9.2.1	Üldine.....	41
9.2.2	Mahuti.....	42
9.2.3	Voolikud.....	42
9.2.4	Suletud piirkonnad.....	42
9.3	Hooldus.....	42
9.3.1	Üldine.....	42
9.3.2	Kasutajale mõeldud programm ülevaatuste kohta.....	42
9.3.3	Hoolduse ajakava	43
9.4	Väljaõpe	43

Lisa A (normlisa) Tööprojekt	44
Lisa B (normlisa) Leegi kustutamiseks kasutatava kustutusgaasi kontsentratsiooni määramine kupliga põleti meetodil	46
Lisa C (normlisa) Põlengu kustutamise / piirkonna katmise katse protseduur tootja eelprojekteeritud ja projekteeritud kustutussüsteemide korral.....	52
Lisa D (normlisa) Meetod kustutusgaasi inertset keskkonda tagava kontsentratsiooni kindlakstegemiseks	81
Lisa E (normlisa) Ukse kaudu ventileerimise katse minimaalse püsimisaja määramiseks	83
Lisa F (teatmelisa) Süsteemi toimivuse kontrollimine	101
Lisa G (teatmelisa) Juhised personali ohutuse tagamiseks.....	102
Lisa H (teatmelisa) Vooluhulga arvutamise rakendusmeetod, vooluhulga arvutuste kontrollimine ja testimine kinnituse saamiseks.....	110
Lisa I (teatmelisa) Skaleerimisfaktorid B-klassi kütuste jaoks, välja arvatud heptaan	113
Lisa J (teatmelisa) Uute kustutusaine hindamise kriteeriumid EN 15004 sarja lisamiseks	114
Kirjandus.....	117

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 15004-1:2024) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 191 „Fixed firefighting systems“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2025. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2025. a juuniks.

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

See dokument asendab standardit EN 15004-1:2019.

Võrreldes eelmise väljaandega on tehtud järgmised tehnilised muudatused:

- käsitusala on laiendatud, et hõlmata täiendavat ainet, halogeensüsivesinike segu 55;
- käsitusala, tabelist 1 kustutatud kustutusaineid EN 15004-3 (HCFC segu A, HCFC 123, HCFC 22 ja HCFC 124), kuna EN 15004-3 on tagasi võetud;
- jaotist 5.2.1 on muudetud, et nõuda ülemise piiri kontsentratsioonide seadmist või mis tahes lisandite olemasolu, mis võiks põhjustada ägedat toksilisust kontsentratsioonidel, mis on alla agendi südame sensibiliseerimise NOAEL-i. Samuti on lisatud jaotis G.4.4, et anda teavet nende nõuete kohta;
- on lisatud uus jaotis (6.4.4.2), mis nõuab, et juhul, kui elektriline käiviti eemaldatakse ballooni ventiililt või valikuventiililt, peab juhtpaneelil olema heliline ja visuaalne alarm;
- on lisatud uus jaotis 7.3.5 kõrguse muutuste kohta;
- jaotist 7.4.1 on muudetud, et juhtida tähelepanu EN ISO 21805-le;
- on lisatud uus jaotis (7.5), mis annab juhiseid mürataseme mõju kohta, mida võivad põhjustada alarmiseadmed või kustutusaine vallandumine;
- jaotist 7.6.1.3 (varasemalt 7.5.1.3) on muudetud, et anda mitmeid stsenaariume, mis selgitavad tavalise ja kõrge ohu disainkontsentratsioonide soovituslikku valikut;
- lisa I on lisatud, et selgitada tagasi võetud dokumendi ISO/TR 12854 sisu;
- lisa J on lisatud, et selgitada ISO/TR 23107 (tagasi võetav) sisu.

Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooni (ISO) tehnilise komitee ISO/TC 21 „Equipment for fire protection and firefighting“ koostatud rahvusvahelise standardi ISO 14520-1:2023 teksti on koos ühismuudatusega, mis on tähistatud püstkriipsuga teksti veerisel, üle võtnud tehniline komitee CEN/TC 191 „Fixed firefighting systems“, mille sekretariaati haldab BSI.

See Euroopa standard koosneb järgmistest osadest üldpealkirjaga „Fixed firefighting systems Fixed firefighting systems – Gas extinguishing systems“ („Statsionaarsed tulekustutussüsteemid. Gaaskustutussüsteemid“):

- Part 1: Design, installation and maintenance (Osa 1: Projekteerimine, paigaldamine ja hooldamine);
- Part 2: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for FK-5-1-12 extinguishant (Osa 2: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasile FK-5-1-12);
- Part 4: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 125 extinguishant (Osa 4: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasi HFC 125 jaoks);

- Part 5: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 227ea extinguishant (Osa 5: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasi HFC 227ea jaoks);
- Part 6: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 23 extinguishant (Osa 6: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasi HFC 23 jaoks);
- Part 7: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-01 extinguishant (Osa 7: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasile IG-01);
- Part 8: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-100 extinguishant (Osa 8: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasile IG-100);
- Part 9: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-55 extinguishant (Osa 9: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasile IG-55);
- Part 10: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-541 extinguishant (Osa 10: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasile IG-541).
- (Osa 11: Füüsikalised omadused ja gaaskustutussüsteemide projekteerimine kustutusgaasile Halogeensüsivesinike Segu 55)

Rahvusvahelised standardid ISO 14520-2 ja ISO 14520-11, mis käsitlevad vastavalt CF₃I ja HFC 236fa kustutusgaase, ei ole CEN-is üle võetud, sest CF₃I on kasutusel üksnes kohalike kasutusviiside korral ja HFC 236fa on kasutusel üksnes kaasaskantavates tulekustutites ja kohalike kasutusviiside korral, mida käsitusala ei hõlma.

Rahvusvaheline standard ISO 14520-6, ja seetõttu ka EN 15004-3 standard, mis käsitlesid HCFC segu A tulekustutit, on tagasi võetud.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehel.

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.

SISSEJUHATUS

Standardiga hõlmatud kustutussüsteemid on projekteeritud gaasiliste kustutuskeskkondade kohaletoimetamiseks tulekahju kustutamiseks.

Viimastel aastatel on välja töötatud mitmeid meetodeid kustutusgaaside kohaletoimetamiseks ja nende kasutamiseks nõutavas kohas tulekahju kustutamiseks ning seega on olemas vajadus levitada olemasolevate süsteemide ja meetodite kohta teavet. See dokument on koostatud selle vajaduse täitmiseks.

Standardi nõuded on koostatud töörühmale koostamise ajaks teadaolevate parimate tehniliste andmete alusel, kuid hõlmatava valdkonna laiaulatuslikkuse tõttu ei saanud arvesse võtta kõiki võimalikke tegureid või asjaolusid, mis võivad mõjutada nende soovitude rakendamist.

Standardi koostamisel eeldati, et abinõude rakendamine on usaldatud inimestele, kes on sobiva kvalifikatsiooniga ja kel on kogemused dokumendis käsitletavate süsteemide ja seadmete spetsifikatsiooni, projekteerimise, paigaldamise, katsetamise, tunnustamise, ülevaatamise, töö ja hoolduse valdkonnas ning kelle töökohustuste hulka kuulub kustutusgaaside mittevajaliku vabanemise vältimine.

Tähelepanu juhatakse Montreali protokollile, mis käsitleb osoonikihti kahandavaid ja kliimamuutusi põhjustavaid aineid.

Oluline on, et hoone või tehase tulekaitset käsitletak tervikuna. Gaaskustutussüsteemid moodustavad vaid osa olemasolevatest rajatistest. Ei tohiks eeldada, et nende kasutamine kaotab vajaduse kaaluda täiendavaid meetmeid, nagu kaasaskantavate tulekustutite või muude mobiilsete seadmete hankimine esmaabiks, hädaolukorras kasutamiseks või eriohtudega tegelemiseks.

Gaaskustutusained on tunnustatud tõhusa vahendina tuleohtlike vedelike ning elektriliste ja tavaliste A-klassi ohtude tulekahjude kustutamiseks juba aastaid. Terviklike lahenduste kavandamisel tuleb aga meeles pidada, et need meetmed ei sobi kõigi ohtude kõrvaldamiseks. Lisaks võivad teatud asjaoludel või olukordades nende kasutamisega kaasneda ohud, mis nõuavad erilisi ettevaatusabinõusid.

Sedalaadi nõuandeid võib saada vastava kustutusgaasi või tulekustutussüsteemi valmistajalt. Teavet võib saada ka vastavast tuletõrjeametist, tervisekaitse ja ohutusega tegelevatest ametkondadest ja kindlustusseltsidest. Samuti tuleb vajaduse korral tutvuda ka asjaomase riigi muude rahvuslike standardite ja seadusandlusega.

Oluline on kustutussüsteemide õige hooldamine, et tagada nende pidev korrasolek. Süsteemide omanikud kalduvad hooldusmeetmeid unustama või ei pööra nendele piisavalt tähelepanu. Niisuguse hooletusse jätmise korral ohustatakse aga ruumide elanikke ja riskitakse rahalise kahjuga. Hoolduse tähtsust on raske üle hinnata. Paigaldamist ja hooldust võivad teha üksnes vastava kvalifikatsiooniga isikud.

Ülevaatus, mida teeb eelistatavalt kolmas pool, peab hõlmama hinnangu andmist sellele, kas tulekustutussüsteem tagab jätkuvalt piisava kaitse ohtude eest (kaitstavad tsoonid ja ka nende tehniline tase võivad ajas muutuda).

1 KÄSITLUSALA

See dokument määrab kindlaks nõuded ja annab soovituselised kustutusgaase kasutavate süsteemide projekteerimise, paigaldamise, katsetamise, hoolduse ja ohutuse kohta hoonetes, seadmetikes või muudes struktuurides ning määratleb eri kustutusgaaside omadused ja tulekahjude tüübid, mille korral need on sobivad kustutusvahendid.

Dokument kirjeldab täieliku küllastusega süsteeme, mis on eelkõige kasutatavad hoonete, seadmetike ja muude spetsiaalsete rakenduste korral ning milles kasutatakse elektrit mittejuhtivaid kustutusgaase, millest ei teki kasutamisel jääke ja mille kohta on praegu olemas piisavalt andmeid, võimaldamaks pädeval sõltumatul ametkonnal kinnitada nende efektiivsuse ja ohutusega seonduvad parameetrid. Selle dokumendi sätted ei ole rakendatavad plahvatuse summutamise korral.

See dokument ei ole mõeldud selles loetletud kustutusainete heakskiitmiseks vastavate asutuste poolt, kuna samavõrra vastuvõetavad võivad olla ka muud kustutusained. CO₂ kustutusaine ei ole selles standardis käsitletud, kuna seda reguleerib omaette Euroopa standard.

See dokument kehtib tabelis 1 loetletud kustutusainete kohta. See dokument on ette nähtud kasutamiseks koos tabelis 1 toodud tulekustutusainete standardi EN 15004 vastavate osadega.

Tabel 1 — Loetletud kustutusgaasid

Kustutusgaas	Kemikaal	Valem	CAS nr	Euroopa standard
FK-5-1-12	Dodekafluoro-2-metüülpentaan-3-oon	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	756-13-8	EN 15004-2
HFC 125	Pentafluoroetaan	CHF_2CF_3	354-33-6	EN 15004-4
HFC 227ea	Heptafluoropropaan	$\text{CF}_3\text{CHFCF}_3$	2252-84-8	EN 15004-5
HFC 23	Trifluormetaan	CHF_3	75-46-7	EN 15004-6
IG-01	Argoon	Ar	74040-37-1	EN 15004-7
IG-100	Lämmastik	N_2	7727-37-9	EN 15004-8
IG-55	Lämmastik (50 %)	N_2	7727-37-9	EN 15004-9
	Argoon (50 %)	Ar	74040-37-1	
IG-541	Lämmastik (52 %)	N_2	7727-37-9	EN 15004-10
	Argoon (40 %)	Ar	74040-37-1	
	Süsinikdioksiid (8 %)	CO_2	124-38-9	
Halogeensüivesinike segu 55	E-1-kloro-3,3,3-trifluoropropeen (50 % aine massist)	CF_3CHCHCl	102687-65-0	EN 15004-11
	Dodekafluoro-2-metüülpentaan-3-oon (50 % aine massist)	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	756-13-8	

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 54 (kõik osad). Fire detection and fire alarm systems

EN 12094 (kõik osad). Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems

EN 15004-2. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 2: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for FK-5-1-12 extinguishant (ISO 14520-5:2006, modified)

EN 15004-4. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 4: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 125 extinguishant (ISO 14520-8:2006, modified)

EN 15004-5. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 5: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 227ea extinguishant (ISO 14520-9:2006, modified)

EN 15004-6. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 6: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 23 extinguishant (ISO 14520-10:2005, modified)

EN 15004-7. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 7: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-01 extinguishant (ISO 14520-12:2015, modified)

EN 15004-8. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 8: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-100 extinguishant (ISO 14520-13:2015, modified)

EN 15004-9. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 9: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-55 extinguishant (ISO 14520-14:2015, modified)

EN 15004-10. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 10: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-541 extinguishant (ISO 14520-15:2015, modified)

EN 15004-11. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 11: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for Halocarbon Blend 55 extinguishant (ISO 14520-17, modified)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse 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 <https://www.electropedia.org/>.

3.1

heakskiidetud (*approved*)

asjaomaste ametkondade heakskiitu omav

MÄRKUS Paigaldiste või protseduuride, seadmete või materjalide vastuvõetavuse määramisel võib ametkond võtta vastuvõetavuse aluseks vastavuse asjakohaste rahvusvaheliste standardite nõuetele.