

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## **PAIKSED TULEKUSTUTUSSÜSTEEMID**

### **Veeudusüsteemid**

#### **Osa 1: Ehitus, paigaldamine, kontroll ja hooldus**

#### **Fixed firefighting systems**

#### **Water mist systems**

#### **Part 1: Design, installation, inspection and maintenance**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14972-1:2020 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 märtsis 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta märtsikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 5 „Tuletõrje- ja päästevahendid“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Interlex OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Margo Lempu, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 5.

**Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 14972-1:2020 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 23.12.2020.**

**Date of Availability of the European Standard EN 14972-1:2020 is 23.12.2020.**

**See standard on Euroopa standardi EN 14972-1:2020 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 14972-1:2020. 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 13.220.20

### **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 autorikaitse 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)

EUROOPA STANDARD  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 14972-1**

December 2020

ICS 13.220.20

Supersedes CEN/TS 14972:2011

English Version

## Fixed firefighting systems - Water mist systems - Part 1: Design, installation, inspection and maintenance

Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes  
à brouillard d'eau - Partie 1 : Conception, installation,  
inspection et maintenance

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Feinsprüh-  
Löschanlagen - Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und  
Wartung

This European Standard was approved by CEN on 11 October 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.....	10
SISSEJUHATUS.....	12
1 KÄSITLUSALA .....	13
2 NORMIVIITED .....	13
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA LÜHENDID .....	14
3.1 Terminid ja määratlused.....	14
3.2 Lühendid.....	21
4 KONSTRUKTSIOON.....	21
4.1 Kujunduse põhimõte.....	21
4.1.1 Üldist.....	21
4.1.2 Üldnõuded.....	21
4.1.3 Täiemahulised tulekatsemenetlused .....	21
4.1.3.1 Üldist.....	21
4.1.3.2 Katseprotokollid .....	21
4.2 Projekteerimis-, paigaldus-, töö- ja hooldusjuhend .....	22
4.2.1 Üldist.....	22
4.2.2 DIOM-i juhendi sisu .....	22
4.3 Veeudusüsteemid, mis kasutavad oma tööks gaasi .....	23
4.4 Lisandite kasutamine.....	23
4.5 Projekteerimisparameetrid.....	23
4.6 Vee- ja gaasitarne .....	23
4.6.1 Pumbaga varustatud süsteemid.....	23
4.6.2 Iseseisvate süsteemide nõuded.....	24
4.7 Sektsiooni kaitse .....	24
4.7.1 Üldist.....	24
4.7.2 Sektsioon.....	24
4.7.3 Tuleoht.....	24
4.7.4 Kavandamisnõuded.....	24
4.8 Nõuded eri tüüpi ülejutatavatele veeudusüsteemidele .....	24
4.8.1 Kohalikud kaitsesüsteemid .....	24
4.8.2 Mitme ohuga kohalikud kaitsesüsteemid.....	24
4.8.3 Veeudu mahukaitsesüsteemid.....	25
4.8.4 Tsooni kaitsesüsteemid .....	25
4.8.5 Aktiveerimine ja juhtimine.....	25
4.8.5.1 Aktiveerimine .....	25
4.8.5.2 Tulekahju signalisatsioonisüsteem ning aktiveerimissüsteem.....	25
4.8.5.3 Vahelduvad süsteemid .....	25
4.9 Veeudu automaatsete pihustisüsteemide konstruktsioon.....	25
4.9.1 Kaitse ulatus .....	25
4.9.2 Lubatud erandid hoones .....	25
4.9.3 Materjali reaktsioon .....	26
4.9.4 Süsteemi konstruktsioon .....	26
4.9.4.1 Üldist.....	26
4.9.4.2 Hüdraulilised arvutused.....	26
4.9.4.3 Tööpiirkond.....	26
4.9.4.4 Nõuded eri tüüpi veeudu automaatsetele pihustisüsteemidele .....	28
4.9.4.4.1 Veeudu märgtorusüsteemid .....	28
4.9.4.4.2 Kuivtorusüsteemid .....	28
4.9.4.4.3 Eelkäivitavad veeudusüsteemid.....	28

4.9.4.4.4	Pindala piirang .....	29
4.9.4.4.5	Materjalist sõltuva teguri kindlaksmääramine .....	29
4.9.4.4.6	Ladustamise konfiguratsiooni mõju .....	30
4.9.5	Pihusti valimine ja paigutus .....	31
4.9.5.1	Automaatsete pihustite nominaalne töötemperatuur .....	31
4.9.5.2	Pihusti valimine .....	31
4.9.5.3	Pihusti paigutus .....	31
4.9.6	Häireseade .....	31
4.9.7	Katseühendus .....	31
4.9.8	Õhu liikumiskiirus ja avad .....	31
4.10	Üleujutava veeudusüsteemi konstruktsioon .....	31
4.10.1	Pihusti valimine ja paigutus .....	31
4.10.1.1	Pihusti valimine .....	31
4.10.1.2	Pihusti paigutus .....	31
4.10.2	Õhu liikumiskiirus ja avad .....	31
4.10.3	Automaatne väljalülitus .....	32
4.10.3.1	Ventilatsioon kaitstaval alal .....	32
4.10.3.2	Kütus ja teised süttivad ained, mida kasutatakse kaitstaval alal .....	32
4.10.3.3	Kaitstava ala seadmete toiteallikas .....	32
4.11	Veeudusüsteemi käivitavad tulekahju signalisatsioonisüsteemid .....	32
4.11.1	Üldnõuded .....	32
4.11.2	Tulekahju signalisatsioonisüsteemide järjepidevus .....	32
4.11.3	Valehäirete vältimine veeudu väljutamisel .....	32
4.11.4	Käitsi aktiveerimine .....	32
4.11.5	Elektriline tuvastamine ja aktiveerimine .....	33
4.11.5.1	Üldist .....	33
4.11.5.2	Elektriseadmed .....	33
4.11.5.3	Tulekahju signalisatsioonisüsteemide juhtpaneel .....	33
4.11.5.4	Tulekahju signalisatsioonisüsteemide toiteallikas .....	33
4.11.5.4.1	Elektritoide .....	33
4.11.5.4.2	Elektritoite võimsus .....	33
4.11.5.5	Tulekahju signalisatsioonisüsteemi toiteallika volukatkesti .....	33
4.11.5.6	Häire- ja rikkeindikaatorid .....	33
4.11.5.6.1	Üldist .....	33
4.11.5.6.2	Häire- ja rikkesignaaliid .....	33
4.11.6	Mitteelektriline tuvastamine .....	34
4.11.6.1	Üldist .....	34
4.11.6.2	Pneumaatilised tulekahju avastamis- ja häiresüsteemid .....	34
4.11.6.3	Pneumaatilise või hüdraulilise süsteemi järelevalve .....	34
4.12	Hüdraulilised ja pneumaatilised arvutused .....	34
4.13	Vee-, propellendi- ja pihustusgaasivarustuse konstruktsioon .....	34
4.13.1	Üldist .....	34
4.13.2	Ühendus avaliku veevõtukoha või linna ühisveevärgiga .....	34
4.13.3	Vooluhulga vajadus .....	34
4.13.3.1	Veeudu automatsete pihustussüsteemide vooluhulga vajadus .....	34
4.13.3.2	Üleujutavate veeudusüsteemide vooluhulga vajadus .....	35
4.13.4	Maksimaalne ja minimaalne veesurve .....	35
4.13.5	Väljutusaeg .....	35
4.13.6	Veevarustuse tüüp .....	37
4.13.6.1	Vastuvõetavad veevarustusallikad .....	37
4.13.6.2	Vastuvõetavad propellendi/pihustusgaasi toitesüsteemid .....	37
4.13.7	Kättesaadavus .....	37
4.13.7.1	Üldist .....	37
4.13.7.2	Vähendatud mahutavusega veereservuaar .....	38

4.13.7.3	Külmakaitse .....	40
4.13.8	Veevarustuse seadmete paigutamine .....	41
4.13.8.1	Seadmete paigutamine .....	41
4.13.8.2	Tulekaitse .....	41
4.13.8.3	Temperatuur .....	41
4.13.8.4	Ventilatsioon .....	41
5	PAIGALDAMINE .....	41
5.1	Üldist.....	41
5.1.1	DIOM-i juhend.....	41
5.1.2	Elektriohutus.....	42
5.1.3	Kõrgepingelised elektriseadmed .....	42
5.1.4	Elektrilised vahekaugused.....	42
5.2	Pihusti .....	43
5.2.1	Üldist.....	43
5.2.1.1	Pihusti paigaldamine .....	43
5.2.1.2	Pihustite paigalduskõrgus .....	43
5.2.1.3	Pihustite vahekaugus.....	43
5.2.1.4	Pihustite kaitse .....	43
5.2.1.5	Pihustite kõrvalepööratavad katted ja katteplaadid .....	43
5.2.2	Automaatne pihusti .....	43
5.2.2.1	Pihusti kaugus laest.....	43
5.2.2.2	Pihustite kaugus seintest .....	43
5.2.2.3	Lae kalle.....	44
5.2.2.4	Takistus .....	44
5.2.3	Avatud pihusti.....	44
5.2.3.1	Kaugus ohust.....	44
5.2.3.2	Takistus .....	44
5.3	Toru.....	44
5.3.1	Üldist.....	44
5.3.2	Kaitse mehaaniliste kahjustuste eest.....	44
5.3.3	Kaitse korrosiooni eest .....	44
5.3.4	Kaitse seismilistel aladel .....	44
5.3.5	Märgtorude kaitse külmumise eest .....	45
5.3.6	Ligipääsetavus torudele.....	45
5.3.7	Torude painutamine.....	45
5.3.7.1	Üldist.....	45
5.3.7.2	Torude painutusvahendid .....	45
5.3.8	Veevarustuse torud .....	45
5.3.9	Torutoed.....	45
5.3.9.1	Üldist.....	45
5.3.9.2	Torutugede vahekaugus .....	45
5.3.9.3	Torutugede paigutus.....	46
5.3.10	Äravool.....	46
5.4	Gaasi- ja veemahutid (nende olemasolu korral) .....	46
5.4.1	Üldist.....	46
5.4.2	Asukoht.....	47
5.4.3	Ligipääsetavus .....	47
5.4.4	Kinnitamine .....	47
5.4.5	Hargnemiskohad.....	47
5.4.6	Temperatuur .....	47
5.5	Jämefiltrid ja filtrid .....	47
5.5.1	Jämefiltrid.....	47
5.5.2	Pihusti filter .....	47

5.5.3	Süsteemi filtrid .....	47
5.6	Ventiilid .....	48
5.6.1	Üldist.....	48
5.6.2	Identifikaatorid .....	48
5.6.3	Ligipääsetavus .....	48
5.6.4	Ventiilide kinnitamine ja jälgimine.....	48
5.6.5	Sulgventiilid.....	48
5.6.6	Juhtventiilid .....	48
5.6.7	Kontroll- ja tagasilöögiklapid .....	48
5.7	Manomeetrid.....	48
5.8	Katseühendus .....	48
5.8.1	Automaatsete veeudusüsteemide katseühendused.....	48
5.8.2	Üleujutava veeudusüsteemi katseühendus.....	49
5.9	Elektripaigaldised .....	49
5.9.1	Elektritoide .....	49
5.9.2	Tulekahju signalisatsioonisüsteem.....	49
5.10	Süsteemi seire ja häired.....	49
5.10.1	Üldist.....	49
5.10.2	Häireseadmed.....	49
5.10.2.1	Süsteemi aktiveerimine .....	49
5.10.2.2	Muud häired .....	49
5.10.2.3	Süsteemirike.....	49
5.10.3	Kaugsignalisatsioon .....	50
5.11	Veeudusüsteemi varustamine, sealhulgas koos lisanditega.....	50
5.11.1	Üldist.....	50
5.11.2	Vee kvaliteet.....	50
5.11.2.1	Veeallikas.....	50
5.11.2.2	Vee maksimaalne temperatuur .....	50
5.11.3	Lisandid .....	50
5.11.3.1	Üldist.....	50
5.11.3.2	Identifitseerimine .....	50
5.11.3.3	Lisandite kahjulik mõju .....	51
5.11.4	Veevarustus .....	51
5.11.4.1	Iseseisvad süsteemid .....	51
5.11.4.2	Pumbasüsteemi nõuded .....	51
5.11.4.2.1	Üldist.....	51
5.11.4.2.2	Mahutid .....	51
5.11.4.2.2.1	Üldist.....	51
5.11.4.2.2.2	Filtreerimiseseade.....	51
5.11.4.2.2.3	Mahuti tarvikud .....	52
5.11.4.2.2.4	Identifitseerimine .....	52
5.11.4.2.2.5	Seire .....	52
5.11.4.2.3	Ühendused veevõrkudega .....	52
5.11.4.2.3.1	Üldist.....	52
5.11.4.2.3.2	Süsteemivarustusena ühendused veevõrkudega.....	52
5.11.4.2.3.3	Ühendused veevõrkudega mahutite täitmiseks .....	52
5.11.4.2.3.4	Ühendused tuletõrje jaoks.....	52
5.11.4.2.4	„Jockey“ pumbad.....	53
5.11.4.2.4.1	Maht.....	53
5.11.4.2.4.2	Käitamine.....	53
5.11.4.2.4.3	Katseühendus .....	53
5.11.4.2.4.4	Ülerõhukaitse.....	53
5.11.4.2.4.5	Pihustusgaasi kompressor .....	53
5.11.5	Katseseadmed.....	53

5.11.5.1	Iseseisvad süsteemid .....	53
5.11.5.2	Linna ühisveevärgiga varustatud süsteemid .....	53
6	VEEUDUSÜSTEEMI KOMPONENDID .....	54
6.1	Üldist.....	54
6.1.1	Nõuded komponentidele.....	54
6.1.2	Rõhutasemed .....	54
6.2	Pihusti .....	54
6.3	Torud ja liitmikud .....	54
6.3.1	Torustik.....	54
6.3.1.1	Rõhutasemed .....	54
6.3.1.2	Torude identifitseerimine.....	54
6.3.1.3	Torude painutamine.....	54
6.3.1.4	Keevisliited.....	55
6.3.1.5	Keermesliited .....	55
6.3.1.6	Mehaanilised liited.....	55
6.3.2	Liitmikud.....	55
6.3.2.1	Üldist.....	55
6.3.2.2	Keermestatud liitmikud.....	55
6.3.2.3	Mehaanilised liited.....	55
6.3.2.4	Jaotusplokid.....	55
6.4	Painduvad voolikud.....	55
6.4.1	Vooliku pikkus .....	55
6.4.2	Voolikud, mida kasutatakse B-klassi tulekahjudega kokkupuutuvates piirkondades .....	56
6.4.3	Voolikute vastavus.....	56
6.5	Torutoed.....	56
6.6	Ventiilid .....	56
6.6.1	Sulgventiilid.....	56
6.6.2	Rõhuregulaatori klapid .....	56
6.6.3	Kontroll- ja tagasilöögiklapid .....	56
6.6.4	Äravoolu-/täiteventiilid.....	57
6.6.5	Kaitseklapp .....	57
6.7	Juhtventiilid .....	57
6.7.1	Üldist.....	57
6.7.2	Jämfiltrid ja filtrid .....	57
6.8	Läbivoolulülitid ja läbivooluandurid.....	57
6.9	Rõhulülitid ja rõhuandurid.....	57
6.10	Iseseisvate süsteemide varustamise komponendid .....	58
6.10.1	Üldist.....	58
6.10.2	Ülerõhk .....	58
6.10.3	Rõhumahuti märgistus.....	58
6.10.4	Arvutuslik temperatuur.....	58
6.10.5	Gaasiballoonid ja käivitusventiil .....	58
6.10.6	Veeballeonid ja -mahutid .....	58
7	VEEUDUSÜSTEEMIDE PÕHIPUMBAD .....	58
7.1	Üldist.....	58
7.2	Pumbakomplekt.....	58
7.2.1	Käitamine.....	58
7.2.2	Ülerõhk .....	59
7.2.3	Tsentrifugaalpumbad .....	59
7.2.4	Mahtpumbad .....	59
7.2.5	Pumba juhtseade .....	59
7.2.6	Pumba jahutus .....	59
7.2.7	Pumbakomplekti kinnitamine .....	59



7.2.8	Mahtpumpade filtrid.....	59
7.2.9	Pumbakomplekti ühendus .....	59
7.2.10	Ventiilid ja lisaseadmed.....	60
7.2.10.1	Sulgventiil.....	60
7.2.10.2	Ventiili seire.....	60
7.2.11	Imitoru.....	60
7.2.11.1	Tsentrifugaalpumpade konstruktsioon .....	60
7.2.11.2	Mitu seadet.....	60
7.2.12	Väljutustoru.....	60
7.2.13	Pumbakomplekti jõudlus .....	61
7.2.13.1	Pumbakomplekti võimsus .....	61
7.2.13.2	Pumbakomplekti liiasus .....	61
7.2.13.3	Pumbakomplekti võimsuse arvutamine.....	61
7.2.13.4	Linna ühisveevärgi surve- ja veevõime.....	61
7.2.14	Pumbakomplekti töö .....	61
7.2.14.1	Rõhuseadmed .....	61
7.2.14.1.1	Rõhutundlikud seadmed.....	61
7.2.14.1.2	Rõhutundlike seadmete katsetamine .....	61
7.2.14.2	Pumbakomplekti käivitamine.....	62
7.2.14.3	Pumbakomplekti seiskamine .....	62
7.2.15	Elektrimootoriga pumbakomplekt .....	62
7.2.15.1	Üldist.....	62
7.2.15.2	Toiteallika dokumentatsioon .....	62
7.2.15.3	Elektrivarustus.....	62
7.2.15.3.1	Üldist.....	62
7.2.15.3.2	Toitekaablid.....	63
7.2.15.3.3	Toitekaablite pikkused.....	63
7.2.15.3.4	Ruumide elektrikilp.....	63
7.2.15.3.4.1	Ruumide elektrikilbi asukoht.....	63
7.2.15.3.4.2	Ruumide elektrikilbi sõltumatus .....	63
7.2.15.3.4.3	Ruumide elektrikilbi identifitseerimine .....	63
7.2.15.3.4.4	Paigaldis peakilbi ja pumbakomplekti kontrolleri vahel.....	63
7.2.15.4	Elektrilise pumbakomplekti kontrolleri .....	63
7.2.15.4.1	Üldist.....	63
7.2.15.4.2	Pumbakomplekti kontrolleri funktsioonid.....	63
7.2.15.4.3	Pumbakomplekti kontrolleri seadmestik .....	64
7.2.15.4.4	Pumbakomplekti kontrolleri asukoht .....	64
7.2.15.4.5	Pumbakomplekti kontrolleri konstruktsioon .....	64
7.2.15.4.6	Pumba töö seire .....	64
7.2.16	Diiselmootoriga pumbakomplektid.....	64
7.2.16.1	Üldist.....	64
7.2.16.2	Mootorid .....	64
7.2.16.3	Mootori jahutussüsteem.....	65
7.2.16.4	Ventilatsioon .....	65
7.2.16.4.1	Mootorisse sisenev õhk .....	65
7.2.16.4.2	Heitgaasisüsteem .....	65
7.2.16.4.3	Kütus, kütusepaak ja kütuse etteandetorud .....	65
7.2.16.4.4	Käivitusmehhanism.....	66
7.2.16.4.4.1	Üldist.....	66
7.2.16.4.4.2	Automaatne käivitussüsteem.....	66
7.2.16.4.4.3	Hädaolukorra käsikäivitussüsteem .....	66
7.2.16.4.4.4	Käsi käivitussüsteemi katserajatis.....	66
7.2.16.4.4.5	Käiviti .....	67
7.2.16.4.4.6	Elektrikäiviti akud .....	67

7.2.16.4.4.7	Akulaadid	67
7.2.16.4.4.8	Akude ja laadijate paigutus	67
7.2.16.4.4.9	Käiviti näit	67
7.2.16.4.4.10	Tööriistad ja varuosad	68
7.2.16.4.5	Mootori katsetamine enne paigaldamist	68
8	KATSETAMINE, VASTUVÕTMINE JA KASUTUSELEVÕTT	68
8.1	Veeudusüsteemide vastuvõtukatse	68
8.2	Katsetamise kriteeriumid	68
8.3	Kasutuselevõtu katse kohapeal	69
8.4	Vastavusdeklaratsioon ja dokumendid	69
9	ÜLEVAATUS JA HOOLDUS	69
9.1	Ülevaatus	69
9.1.1	Ülevaatus ajakava	69
9.1.2	Ülevaatuskava kasutajale	70
9.2	Ülevaatus- ja hoolduskorrad	70
9.2.1	Nädalane hoolduskord	70
9.2.1.1	Üldist	70
9.2.1.2	Kontrollid	70
9.2.1.3	Pumba käivituskatse	70
9.2.1.4	Diiselmootori taaskäivituskatse	70
9.2.2	Kuine hoolduskord	70
9.2.2.1	Takistuskuumutus- ja lokaalsed küttesüsteemid	70
9.2.3	Kvartaalne hoolduskord	71
9.2.3.1	Üldist	71
9.2.3.2	Veevarustus	71
9.2.3.3	Elektrivarustused	71
9.2.3.4	Sulgventiilid	71
9.2.3.5	Tulekahjuhäire läbivoolu- ja/või rõhulülid	71
9.2.3.6	Asendamine	71
9.2.4	Poolaasta hoolduskord	71
9.2.4.1	Üldist	71
9.2.4.2	Kuivtoru- ja uputusventiilid	71
9.2.4.3	Tulekahju signalisatsioonisüsteemi katse	72
9.2.5	Aastane kontroll	72
9.2.5.1	Üldist	72
9.2.5.2	Ohu ülevaade	72
9.2.5.3	Veeudupihustid	72
9.2.5.4	Automaatse pumbakomplekti vooluhulga katse	72
9.2.5.5	Diiselmootori nurjunud käivituskatse	72
9.2.5.6	Veemahutite täiteventiilid	72
9.2.5.7	Pumba ja süsteemi jämfiltrid	72
9.2.5.8	Torustik ja torukinnitused	72
9.2.5.9	Balloonide ja mahutite uurimine	73
9.2.5.10	Häirete kaugedastus	73
9.2.5.11	Süsteemi terviklikkus	73
9.2.6	Hoolduskord iga kolme aasta tagant	73
9.2.6.1	Üldist	73
9.2.6.2	Mahutid	73
9.2.6.3	Veevarustuse sulgventiilid, juhtventiilid ja kontrollklapid	73
9.2.7	Hoolduskord iga viie aasta tagant	73
9.2.7.1	Üldist	73
9.2.7.2	Pihustite katsetamine	73
9.2.8	Hoolduskord iga kümne aasta tagant	74

9.2.8.1	Üldist.....	74
9.2.8.2	Torustik.....	74
9.2.9	Hooldusgraafik.....	74
9.2.10	Jälgimiskava kasutajale.....	74
9.2.11	Väljaõpe.....	74
10	DOKUMENTATSIOON.....	74
10.1	Paigaldamiseks vajalikud dokumendid .....	74
10.2	Kavandamise, paigaldamise ja kasutuselevõtmise dokumentatsioon .....	74
Lisa A (teatmelisa) Juhtnõõrid veeudusüsteemide tüüpiliste tulekindluskatse protokollide väljatöötamiseks.....		76
Lisa B (teatmelisa) Tüüpiliste veeudu automaatsete pihustisüsteemide tööpiirkonnad .....		82
Kirjandus	.....	104

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 14972-1:2020) 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 2021. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2021. a juuniks.

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 tehnilist spetsifikatsiooni CEN/TS 14972:2011.

Eelmine CEN/TS 14972:2011 vaadati läbi ja asendati selle uue Euroopa standardiga.

EN 14972 „Fixed firefighting systems – Water mist systems“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: Design, installation, inspection and maintenance;
- Part 2: Test protocol for shopping areas for automatic nozzle systems;
- Part 3: Test protocol for office, school class rooms and hotel for automatic nozzle systems;
- Part 4: Test protocol for non-storage occupancies for automatic nozzle systems;
- Part 5: Test protocol for car garages for automatic nozzle systems;
- Part 6: Test protocol for false floors and false ceilings for automatic nozzle systems;
- Part 7: Test protocol for commercial low hazard occupancies for automatic nozzle systems;
- Part 8: Test protocol for machinery in enclosures exceeding 260 m<sup>3</sup> for open nozzle systems;
- Part 9: Test protocol for machinery in enclosures not exceeding 260 m<sup>3</sup> for open nozzle systems;
- Part 10: Test protocol for atrium protection with sidewall nozzles for open nozzle systems;
- Part 11: Test protocol for cable tunnels for open nozzle systems;
- Part 12: Test protocol for commercial deep fat cooking fryers for open nozzle systems;
- Part 13: Test protocol for wet benches and other similar processing equipment for open nozzle systems;
- Part 14: Test protocol for combustion turbines in enclosures exceeding 260 m<sup>3</sup> for open nozzle systems;
- Part 15: Test protocol for combustion turbines in enclosures not exceeding 260 m<sup>3</sup> for open nozzle systems;
- Part 16: Test protocol for industrial oil cookers for open nozzle systems;
- Part 17: Test protocol for residential occupancies for automatic nozzle systems.

**MÄRKUS** See loend sisaldab koostamisel olevaid standardeid ja sellele võivad lisanduda muud standardid. Avaldatud standardite praeguse seisuga kohta vt [www.cen.eu](http://www.cen.eu).

See dokument teisendab tehnilise spetsifikatsiooni CEN/TS 14972:2011 täielikult Euroopa standardiks. See on tehnilise spetsifikatsiooni täielik uustöötlus ja hõlmab järgmisi peamisi muudatusi:

- tööpiirkondi käsitlevad juhised;
- mahutite efektiivse mahu juhised;

- käsitusala laiendamine, et hõlmata hoonetes rohkem alasid, kui seda toetavad teiste organisatsioonide koostatud katsestandardid.

Eeldatakse, et iga kasutaja, kes väidab seda dokumenti järgivat, suudab põhjendada kõiki toiminguid, mis kalduvad kõrvale selles esitatud soovitustest.

See dokument on ette nähtud kasutamiseks veeudusüsteemide tootjatele, projekteerijatele ja paigaldajatele ning jurisdiktsiooni alla kuuluvatele asutustele.

Selle dokumendi koostamisel on eeldatud, et selle sätete täitmine usaldatakse asjakohase kvalifikatsiooniga ja kogenu inimestele, kelle jaoks see on välja töötatud.

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

### Veeudusüsteemid

Tööstuslike, kaubanduslike ja elamute ohtude tulekaitseks ette nähtud paiksed veeudusüsteemid koosnevad spetsiaalselt torustikku paigaldatud ja juhtklappide kaudu spetsiaalsesse veevarustusse ühendatud pihustitest.

Ehitiste konkreetseid alasid saab kaitsta veeuduga, kui on olemas asjakohased tulekindluskatse protokollid.

Veeudusüsteemid väljastavad udu väikeste veepiiskadena, mis juhivad, ohjeldavad või kustutavad tulekahju järgmise abil:

- neelates soojust tulest ja selle ümbrusest,
- lämmatades leeke lokaliseeritud hapnikukao abil aurustumise teel,
- blokeerides teatud kiirgussoojuse ülekandmist külgnevatesse põlevatesse materjalidesse,
- niisutades ja jahutades kütusepinda.

Veeudu abil saab kustutada tuleohtlikke vedelikke (B-klassi tulekahjud) hõlmavaid tulekahjusid. Tulekahjusid, näiteks selliseid, mis hõlmavad tavalisi põlevmaterjale (A-klassi tulekahjud), saab veeudu abil juhtida ja ohjeldada ning samuti võivad need kustuda. Veeudu võib ära hoida ka leegilahvatuse.

Suure pindalaga piiskade veeudu suudab absorbeerida suhteliselt suures koguses soojust ja seega tagada tõhusa jahutuse.

Praegu on enamik veeudu rakendusi seotud omandi ja vara kaitsega. Teatud asjaoludel võib veeudu siiski parandada tingimusi kaitstavas ruumis ja seega suurendada inimeste ellujäämise võimalusi kaitstavatel aladel. Samuti võib see suurendada töötajate kaitset üldisemates rakendustes, kaitstes rajatisi ja suurendades seeläbi üksikisikute ohutust.

Veeudu on konkreetne rakenduslahendus, mida tuleb iga üksiku rakenduse ja/või ruumi puhul tõestada.

## 1 KÄSITLUSALA

Selles dokumendis täpsustatakse nõudeid ja antakse soovitusi igat tüüpi paiksete maapealsete veeudusüsteemide projekteerimiseks, paigaldamiseks, kontrollimiseks ja hooldamiseks.

See dokument on ette nähtud kasutamiseks veeudu automaatsete pihustisüsteemide ja üleujutavate veeudusüsteemide puhul, mida pakuvad eraldiseisvad või pumbaga varustatud süsteemid.

Dokumendis käsitletakse üksnes standardisarja EN 14972 tulekindluskatse protokollidega hõlmatud rakendusi ja kohti.

See dokument ei hõlma veeudu aspekte, mis on seotud plahvatuskaitse ja/või sõidukisisese kasutamisega.

See dokument ei hõlma kõiki õigusaktidest tulenevaid nõudeid. Mõnes riigis rakenduvad kindlad riigisisemed eeskirjad, mis on sellest dokumendist tähtsamad.<sup>1</sup>

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 3-7:2004+A1:2007. Portable fire extinguishers — Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods

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

CEN/TS 54-14. Fire detection and fire alarm systems — Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance

EN 12094-1. Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems — Part 1: Requirements and test methods for electrical automatic control and delay devices

EN 12094-2. Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems — Part 2: Requirements and test methods for non-electrical automatic control and delay devices

EN 12094-4. Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems — Part 4: Requirements and test methods for container valve assemblies and their actuators

EN 12094-8. Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems — Part 8: Requirements and test methods for connectors

EN 12094-10. Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems — Part 10: Requirements and test methods for pressure gauges and pressure switches

EN 12259-1. Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 1: Sprinklers

---

<sup>1</sup> EE MÄRKUS Eestikeelses standardis on selle lõigu tõlget korrigeeritud. (Tõlkimata on jäänud selle lõigu viimane lause *Users of this document are advised to inform themselves of the applicability or non-applicability for this document by their national responsible authorities.*) Selle dokumendi kohaldatavus on Eestis reguleeritud õigusaktidega, kus esitatakse nõue ehitisse paigaldada kustutusüsteem.

EN 12259-2. Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 2: Wet alarm valve assemblies

EN 12259-3. Fixed firefighting systems — Components for automatic sprinkler and water spray systems — Part 3: Dry alarm valve assemblies

prEN 12259-12. Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 12: Pumps

EN 12845:2015+A1:2019. Fixed firefighting systems — Automatic sprinkler systems — Design, installation and maintenance

prEN 14972 (kõik osad).<sup>2</sup> Fixed firefighting systems — Water mist systems

EN 15004-1:2019. Fixed firefighting systems — Gas extinguishing systems — Part 1: Design, installation and maintenance (ISO 14520-1:2015, modified)

EN 17450-1.<sup>3</sup> Fixed firefighting systems — Water mist components — Part 1: Product characteristics and test methods for strainer and filter components

prEN 17451. Fixed firefighting systems — Automatic sprinkler systems — Design, assembly, installation and commissioning of pump sets

EN 50342 (kõik osad). Lead-acid starter batteries

EN 60529. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

EN 60623. Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells (IEC 60623)

ISO 3046-1. Reciprocating internal combustion engines — Performance — Part 1: Declarations of power, fuel and lubricating oil consumptions, and test methods — Additional requirements for engines for general use

### **3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA LÜHENDID**

#### **3.1 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 <http://www.electropedia.org/>.

##### **3.1.1**

##### **lisand** (*additive*)

kemikaal või kemikaalide segu, mida sihilikult pritsitakse veeudusüsteemi või mis on enne segatud veega veevarustuses ja/või süsteemi torudes

---

<sup>2</sup> Koostamisel.

<sup>3</sup> Etapp avaldamise hetkel: prEN 17450-1:2019.