

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

LOKAALSED TEHNILISE VEE SÜSTEEMID
Osa 2: Puhastatud hallvee kasutussüsteemid

On-site non-potable water systems
Part 2: Systems for the use of treated greywater

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16941-2:2021 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 veebruaris 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 48 „Vee- ja kanalisatsioonitehnika“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud ja eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Maarja Madisson, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 48.

| | |
|--|---|
| Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 16941-2:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.01.2021. | Date of Availability of the European Standard EN 16941-2:2021 is 27.01.2021. |
|--|---|

| | |
|--|--|
| See standard on Euroopa standardi EN 16941-2:2021 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega. | This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16941-2:2021. 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 93.025

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

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 16941-2

January 2021

ICS 93.025

English Version

On-site non-potable water systems - Part 2: Systems for the use of treated greywater

Réseaux d'eau non potable sur site - Partie 2 : Systèmes pour l'utilisation des eaux ménagères traitées

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser - Teil 2: Anlagen für die Verwendung von behandeltem Grauwasser

This European Standard was approved by CEN on 20 December 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 FUNKTSIONAALSED ELEMENDID JA HALLVEE KVALITEET..... | 8 |
| 5 PROJEKTEERIMINE..... | 8 |
| 5.1 Üldist..... | 8 |
| 5.2 Kogumine..... | 9 |
| 5.3 Puhastamine..... | 9 |
| 5.4 Mahuti..... | 10 |
| 5.4.1 Üldist..... | 10 |
| 5.4.2 Materjalid..... | 10 |
| 5.4.3 Mõõtmed..... | 10 |
| 5.4.4 Maht..... | 10 |
| 5.4.5 Konstruksioonilised omadused..... | 10 |
| 5.4.6 Veekindlus..... | 10 |
| 5.4.7 Ühendused ja sisemine torustik..... | 11 |
| 5.4.8 Ligipääs..... | 11 |
| 5.4.9 Ülevool..... | 11 |
| 5.5 Vee varutoide..... | 11 |
| 5.5.1 Üldist..... | 11 |
| 5.5.2 Tagasivoolu takistav seade..... | 12 |
| 5.6 Pumpamine..... | 13 |
| 5.6.1 Üldist..... | 13 |
| 5.6.2 Pumbad kogutud hallveele..... | 14 |
| 5.6.3 Pumbad puhastatud hallveele..... | 14 |
| 5.6.4 Paisupaak..... | 15 |
| 5.6.5 Pumba juhtseade..... | 15 |
| 5.7 Süsteemi juhtimine ja seire..... | 15 |
| 5.8 Vee mõõtmine..... | 16 |
| 5.9 Vee jaotamine..... | 16 |
| 6 MÕÕTMED..... | 16 |
| 6.1 Üldist..... | 16 |
| 6.2 Arvutusmeetod..... | 17 |
| 6.2.1 Üldist..... | 17 |
| 6.2.2 Järjestamine veetarbe ja tootlikkuse põhjal..... | 17 |
| 6.2.3 Põhiline arvutusmeetod..... | 17 |
| 6.2.4 Täpsem arvutusmeetod..... | 18 |
| 7 PAIGALDAMINE..... | 19 |
| 8 ERISTAMINE JA TÄHISTAMINE..... | 20 |
| 9 KASUTUSELEVÕTT..... | 20 |
| 10 TEHNILISE VEE KVALITEET..... | 21 |
| 11 VEE KVALITEEDI KONTROLLIMINE..... | 21 |
| 12 HOOLDUS..... | 21 |

| | |
|---|----|
| Lisa A (teatmelisa) Hallvee tootlikkus ja tarve | 23 |
| Lisa B (teatmelisa) Hallveesüsteemi liigid..... | 24 |
| Lisa C (teatmelisa) Värvimeetodil katse abil jaotustorustiku ristühenduste suhtes kontrollimise näide.... | 25 |
| Lisa D (teatmelisa) Vee kvaliteedi nõuete näide | 27 |
| Kirjandus..... | 29 |

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 16941-2:2021) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 165 „Waste water engineering“, mille sekretariaati haldab DIN.

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

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.

Standardisari EN 16941 „On-site non-potable water systems“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: Systems for the use of rainwater;
- Part 2: Systems for the use of treated greywater.

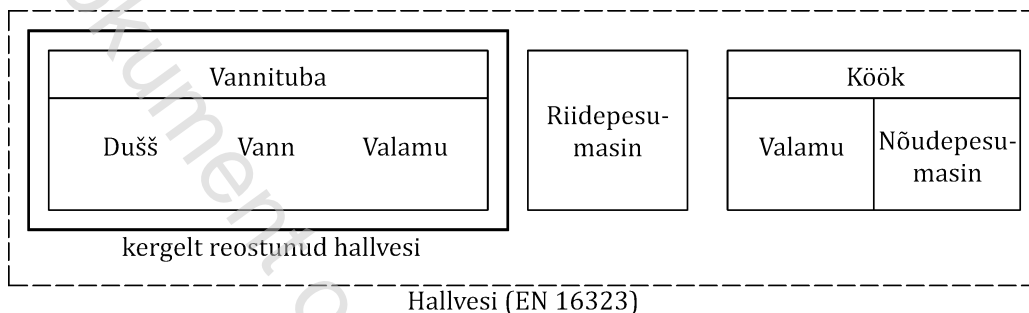
CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal,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

SISSEJUHATUS

Hallvee käitlemise eesmärk on ökoloogiline ja jätkusuutlik veemajandus.

Hallvee kogus ja koostis sõltub selle päritolust (vt joonis 1) ning hallvee nõutav puhastustase oleneb selle kasutusotstarbest. Seetõttu võivad hallveesüsteemid suurel määral erineda nii oma keerukuselt kui ka mõõtmetelt. Süsteeme võib rühmitada nende liigi põhjal (vt lisa B).

Hallvett saab kasutada ka soojustagastuse ja jahutuse otstarbel. Nende rakendusviiside põhimõtteid ja projekteerimist ei käsitleta selles dokumendis.



Joonis 1 — Kergelt reostunud hallvee liigid ja päritolu

1 KÄSITLUSALA

See dokument kirjeldab hallvee lokaalseks kasutamiseks vajalike hallveesüsteemide projekteerimist, mõõtmete määramist, paigaldamist, tähistamist, kasutuselevõttu ja hooldamist.

Eelistatult kohaldub see puhastatud hallvee kasutamisele:

- tualeti loputusveena,
- aia kastmiseks,
- pesupesemiseks,
- puhastamise otstarbel.

Samuti kirjeldab see dokument hallveesüsteemidele kehtivaid miinimumnõudeid.

Selle dokumendi käsitusala on välja jäetud

- hallvee kasutamine joogiveena ja toiduvalmistamiseks,
- hallvee kasutamine isikliku hügieeni otstarbel,
- ilma puhastuseta süsteemid hallvee vahetuks kasutamiseks,
- konkreetsete süsteemiosade tootekujundus,
- tööstuslik heitvesi,
- soojuse taaskasutamise ja jahutamise nõuded.

MÄRKUS Kooskõla selle dokumendiga ei vabasta kohalikest või riiklikest õigusaktidest tulenevate kohustuste täitmisest.

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.

EN 476. General requirements for components used in drains and sewers

EN 806 (kõik osad). Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption

EN 809. Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements

EN 1610. Construction and testing of drains and sewers

EN 1717. Protection against pollution of potable water in water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow

EN 12050 (kõik osad). Wastewater lifting plants for buildings and sites

EN 12056-2. Gravity drainage systems inside buildings – Part 2: Sanitary pipework, layout and calculation

EN 12056-4. Gravity drainage systems inside buildings – Part 4: Wastewater lifting plants – Layout and calculation

EN 12056-5. Gravity drainage systems inside buildings – Part 5: Installation and testing, instructions for operation, maintenance and use

EN 12566-3. Small wastewater treatment systems for up to 50 PT – Part 3: Packaged and/or site assembled domestic wastewater treatment plants

EN 13076. Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Unrestricted air gap-Family A – Type A

EN 13077. Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gap with non-circular overflow (unrestricted) – Family A – Type B

EN 13564-1. Anti-flooding devices for buildings – Part 1: Requirements

EN 60335-2-41. Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-41: Particular requirements for pumps

EN ISO 4064-1. Water meters for cold potable water and hot water – Part 1: Metrological and technical requirements (ISO 4064-1)

EN ISO 4064-5. Water meters for cold potable water and hot water – Part 5: Installation requirements (ISO 4064-5)

ISO 7010. Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

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

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>.

3.1

hallvesi (*greywater*)

olmereovesi, välja arvatud käimlast ja pissuaarist pärit reovesi

[ALLIKAS: EN 16323:2014, 2.1.2.1]

3.2

kergelt reostunud hallvesi (*light greywater*)

hallvesi, välja arvatud köögist ja riidepesumasinaast pärit reovesi

3.3

mahuti (*storage device*)

puhastatud hallvee talletamiseks mõeldud seade

3.4

tsistern (*cistern*)

torustikusüsteemi osana kasutamiseks mõeldud fikseeritud mahuti vee hoidmiseks atmosfäärirõhul