

REOVEEPUHASTID

Osa 1: Projekteerimise ja ehitamise üldpõhimõtted

Wastewater treatment plants

Part 1: General design and construction principles

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12255-1:2024 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 detsembris 2024;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta septembrikuu 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 Maarja Madisson, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 48.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 12255-1:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.11.2024.	Date of Availability of the European Standard EN 12255-1:2024 is 27.11.2024.
--	---

See standard on Euroopa standardi EN 12255-1:2024 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 12255-1:2024. 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 13.060.30

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

Wastewater treatment plants - Part 1: General design and construction principles

Stations d'épuration - Partie 1 : Principes généraux de conception et de construction

Kläranlagen - Teil 1: Allgemeine Baugrundsätze

This European Standard was approved by CEN on 27 October 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.....	3
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 LÜHENDATUD TERMINID.....	9
5 NÕUDED.....	10
5.1 Üldnõuded.....	10
5.2 Projekteerimisnõuded.....	10
5.2.1 Vastupidavus.....	10
5.2.2 Ohutus ja ligipääsetavus.....	11
5.2.3 Muud projekteerimisnõuded.....	12
5.3 Modulaarsus.....	13
5.4 Nõuded konstruktsioonidele.....	13
5.4.1 Üldist.....	13
5.4.2 Mõõtmete puhul lubatud hälbed.....	14
5.4.3 Betoonrööpmed liikuvatele mehaanilistele seadmetele (nt kraapsillad).....	14
5.4.4 Seadmete ja konstruktsioonide vahelised kinnitused ja ühendused.....	14
5.4.5 Ohutu ligipääs.....	14
5.4.6 Hoone ventilatsioon.....	15
5.4.7 Veevarustus ja äravool.....	15
5.4.8 Tõsteseadmed.....	15
5.4.9 Ohtlike kemikaalide ja kütuste hoiustamine ja edasijuhtimine.....	16
5.5 Nõuded seadmetele.....	16
5.5.1 Mehaaniliste osade projekteerimise põhimõtted.....	16
5.5.2 Üldised projekteerimisnõuded.....	17
5.5.3 Keskkonnamõju.....	21
5.5.4 Ohutus.....	21
5.5.5 Dokumentatsioon.....	21
5.5.6 Varuosad, eritööriistad.....	22
6 KATSEMEETODID.....	22
6.1 Funktsioon ja toimivus.....	22
6.2 Betoonkonstruktsioonide tiheduse katsetamine.....	22
6.3 Muude konstruktsioonide ja seadmete tiheduse katsetamine.....	22
7 VÕRDLEV KULUDE ANALÜÜS.....	22
Lisa A (teatmelisa) Kavandatav kasutusiga.....	23
Lisa B (normlisa) Konstruktsioonide puhul lubatud hälbed.....	25
Lisa C (normlisa) Seinale kinnitatud rööpmed.....	26
Lisa D (normlisa) Kraabi projekteerimine.....	27
Kirjandus.....	29

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 12255-1:2024) 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 2025. aasta maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2025. aasta maiks.

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 12255-1:2002.

Peamised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on järgmised:

- a) ajakohastatud pealkiri ja käsitusala, hõlmamaks projekteerimist;
- b) põhjalikud parandused ja täiendused kõikides jaotistes;
- c) kohandused nüüdisaja teaduse ja tehnika tasemele;
- d) ajakohastatud normiviited;
- e) toimetuslikud parandused.

See on töörühma CEN/TC 165/WG 40 koostatud esimene osa, mis käsitleb üldnõudeid ja -protsesse, mis kehtivad puhastite puhul, mille rajamisel on silmas peetud elanike ja inimekvivalentide koguarvu (PT), mis on suurem kui 50.

Standardisari EN 12255 üldnimetusega „Wastewater treatment plants“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: General design and construction principles
- Part 2¹: Storm management systems
- Part 3: Preliminary treatment
- Part 4: Primary treatment
- Part 5: Lagooning processes
- Part 6: Activated sludge process
- Part 7: Biological fixed-film reactors
- Part 8: Sludge treatment and storage
- Part 9: Odour control and ventilation
- Part 10: Safety principles
- Part 11: General data required
- Part 12: Control and automation
- Part 13: Chemical treatment — Treatment of wastewater by precipitation/flocculation
- Part 14: Disinfection
- Part 15: Measurement of the oxygen transfer in clean water in aeration tanks of activated sludge plants

¹ Osa 2 on koostamisel.

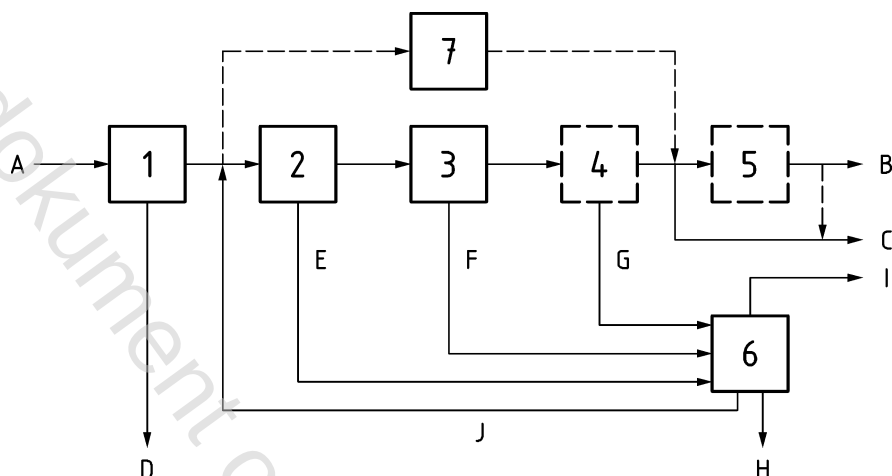
— Part 16: Physical (mechanical) filtration

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

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

Erinevused Euroopa reoveepuhastuses on viinud mitmesuguste süsteemide väljatöötamiseni. See dokument annab süsteemide kohta põhiteavet ega püüa täpselt kirjeldada kõiki olemasolevaid süsteeme. Reoveepuhastite üldist ülesehitust on kujutatud joonisel 1.



Selgitused

- 1 eelpuhastus
- 2 esimene puhastusaste
- 3 teine puhastusaste
- 4 kolmas puhastusaste
- 5 järelpuhastus, neljas puhastusaste (nt hügieniseerimine või mikrosaaasteainete eemaldamine)
- 6 settikäitlus
- 7 biotiigid (alternatiivina)
- A puhastamata reovesi
- B taaskasutusse suunatav heitvesi (nt kastmiseks)
- C keskkonda juhitud heitvesi
- D võrepraht ja liiv
- E eelsetitise (primaarsete)
- F järelsetitise (sekundaarsete)
- G tertsaarsete
- H stabiliseeritud sete
- I biogaas
- J settetahendusest tagasi suunatav vesi

Joonis 1 — Reoveepuhastite üldskeem

Esmane kasutusala on reoveepuhastid, mis on projekteeritud olme- ja munitsipaalreovee puhastamiseks.

MÄRKUS Nõudeid reoveepuhastite pumpamisseadmetele vt standardist EN 752 „Drain and sewer systems outside buildings“ ja standardisarjast EN 16932 „Drain and sewer systems outside buildings — Pumping systems“:

- Part 1: General requirements;
- Part 2: Positive pressure systems;
- Part 3: Vacuum systems.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb põhinõuded reoveepuhastite projekteerimiseks ja ehitamiseks, pidades silmas elanike ja inimekvivalentide koguarvu (PT), mis on suurem kui 50.

MÄRKUS 1 Nõuded konstruktsioonidele, mis ei ole eriomased reoveepuhastitele, ei kuulu dokumendi käsitusllasse. Siinkohal võivad kohalduda teised Euroopa standardid.

MÄRKUS 2 Seadmed, mida ei kasutata ainult reoveepuhastites, peavad vastama kehtivatele tootestandarditele. Küll on selles osas toodud erinõuded sellistele seadmetele, kui neid kasutatakse reoveepuhastites.

MÄRKUS 3 Kuigi dokument määratleb põhinõuded reoveepuhastite projekteerimiseks ja ehitamiseks, pidades silmas elanike ja inimekvivalentide koguarvu (PT), mis on suurem kui 50, on paljud nõuded tehniliselt ja majanduslikult teostatavad ainult palju suuremate mõõtmete puhul.

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 809. Pumps and pump units for liquids — Common safety requirements

EN 10088-2. Stainless steels — Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes

EN 12255-9. Wastewater treatment plants — Part 9: Odour control and ventilation

EN 12255-10. Wastewater treatment plants — Part 10: Safety principles

EN 12255-13. Wastewater treatment plants — Part 13: Chemical treatment - Treatment of wastewater by precipitation/flocculation

EN 16323. Glossary of wastewater engineering terms

EN 16932 (kõik osad). Drain and sewer systems outside buildings — Pumping systems

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

EN 60034-1. Rotating electrical machines — Part 1: Rating and performance (IEC 60034-1)

EN ISO 3506-1. Fasteners — Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners — Part 1: Bolts, screws and studs with specified grades and property classes (ISO 3506-1)

EN ISO 3506-2. Fasteners — Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners — Part 2: Nuts with specified grades and property classes (ISO 3506-2)

EN ISO 14122-2:2016. Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 2: Working platforms and walkways (ISO 14122-2:2016)

ISO 4200. Plain end steel tubes, welded and seamless — General tables of dimensions and masses per unit length