

GAASI INFRASTRUKTUUR

Üle 0,5 bar töö rõhuga tööstuslike gaasipaigaldiste torustikud ning üle 5 bar töö rõhuga tööstuslike ja mittetööstuslike paigaldiste torustikud

Osa 2: Üksikasjalikud talitluslikud nõuded kasutuselevõtule, kasutamisele ja hooldamisele

Gas supply systems

Gas installation pipework with an operating pressure greater than 0,5 bar for industrial installations and greater than 5 bar for industrial and non-industrial installations

Part 2: Detailed functional requirements for commissioning, operation and maintenance

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 15001-2:2023 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 2023;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2023. aasta märtsikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 65 „Gaasitaristu“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Tilde Eesti OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Lembit Ristik, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 65.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 15001-2:2023 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 22.02.2023.

Date of Availability of the European Standard EN 15001-2:2023 is 22.02.2023.

See standard on Euroopa standardi EN 15001-2:2023 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 15001-2:2023. 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 23.040.01

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

**Gas supply systems - Gas installation pipework with an
operating pressure greater than 0,5 bar for industrial
installations and greater than 5 bar for industrial and non-
industrial installations - Part 2: Detailed functional
requirements for commissioning, operation and
maintenance**

Infrastructures gazières - Canalisations d'installation
de gaz avec une pression de service supérieure à 0,5
bar pour les installations industrielles et supérieure à 5
bar pour les installations industrielles et non
industrielles - Partie 2 : Exigences fonctionnelles
détaillées pour la mise en service, l'exploitation et la
maintenance

Gasversorgungssysteme - Gas-Leitungsanlagen mit
einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle
Installationen und größer 5 bar für industrielle und
nicht-industrielle Installationen - Teil 2: Detaillierte
funktionale Anforderungen an Inbetriebnahme, Betrieb
und Instandhaltung

This European Standard was approved by CEN on 1 July 2019.

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.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
3.1 Rõhumääratlused.....	6
3.2 Gaasipaigaldisega seotud määratlused.....	7
3.3 Sulgeseadmetega seotud määratlused.....	8
3.4 Komponentidega seotud määratlused.....	8
3.5 Katsetega seotud määratlused.....	8
3.6 Kasutuselevõtmise, kasutamise ja hooldusega seotud määratlused.....	8
3.7 Gaasirõhu reguleerimise ja mõõtmisega seotud määratlused.....	9
4 ÜLDIST.....	10
4.1 Paigaldusjoonised ja tehniline dokumentatsioon.....	10
4.2 Olemasolevat paigaldise torustikku mõjutavad muudatused.....	10
4.3 Kvaliteedisüsteem.....	10
4.4 Ohtude vältimine.....	11
4.4.1 Elektripaigaldis ohualal.....	11
4.4.2 Gaasiavastussüsteemid.....	11
4.4.3 Lõhnastamata gaas.....	11
4.5 Kaitsmine kahjulike mõjude eest.....	11
5 KASUTUSELEVÕTT.....	11
5.1 Üldist.....	11
5.2 Läbipuhumine.....	12
5.2.1 Üldist.....	12
5.2.2 Regulaatorite ja ohutusseadmete seadistamine ja kontrollimine.....	13
5.2.3 Gaasirõhu tõsteseadmete/kompressorite kontrollimine.....	13
6 KASUTUS JA HOOLDUS.....	13
6.1 Kasutamise ja hooldamisega seotud nõuded.....	13
6.1.1 Maa-aluste tehnovõrkude asukohtade kindlakstegemine.....	13
6.1.2 Pinnaskatte paksus.....	13
6.1.3 Välised ohud.....	13
6.1.4 Tugitarindid.....	14
6.2 Kasutamine.....	14
6.2.1 Üldist.....	14
6.2.2 Küttegaasi omadused.....	14
6.2.3 Kondensaadi ja arvutustemperatuuri mõju rõhujuhtsüsteemidele.....	14
6.2.4 Ehitustegevuse ja muude tegevuste mõju paigaldisele.....	15
6.2.5 Gaasi hoonetesse tungimise vältimine.....	15
6.2.6 Taimestik.....	15
6.2.7 Hädaolukorrad.....	15
6.3 Hooldus.....	16
6.3.1 Üldist.....	16
6.3.2 Ohutus.....	16
6.3.3 Tarvitusulgurid.....	17
6.3.4 Maapealse gaasitorustiku tähistamine.....	17
6.3.5 Detailprojekteerimine.....	17
6.3.6 Torustikutööd.....	17
6.3.7 Kontrollimised.....	18
6.3.8 Sulgurite töövõimelisuse kontrollimine.....	19

6.3.9	Rõhujuhtsüsteemid.....	19
6.3.10	Rõhusätted.....	20
6.3.11	Rõhureguleersüsteemide paigaldamine	20
6.3.12	Filtrid ja vedelikseparaatorid.....	20
6.3.13	Kaitsmine korrosiooni eest.....	20
6.3.14	Ohualad.....	21
6.3.15	Tuletööde tegemine ohualadel.....	21
6.3.16	Ühendamine rõhu all oleva torustikuga.....	21
Lisa A (teatmelisa) Olulised tehnilised muudatused selle Euroopa standardi ja varasema versiooni EN 15001-2:2008 vahel.....		22
Kirjandus.....		24

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 15001-2:2023) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 234 „Gas supply“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2023. a augustiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2023. a augustiks.

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 15001-2:2008.

Loetelu olulistest muudatustest võrreldes standardiga EN 15001-2:2008 on leitav lisa A tabelist A.1.

Selle standardi uustöötamise käsitusala on laiendatud biometaan ja aurustatud olekus LNG (veeldatud maagaas) gaasidega. See standard ei ole kavandatud erinevatele maagaasi ja vesiniku segudele, mis võivad olla lubatud eri liikmesriikides.

Vesiniku puhul on tehtud ettepanekuid lisada vesinik (H₂) taastuvatest allikatest maagaasivõrku. Mõju hindamiseks on tehtud uuringuid. Standardi EN 16726 järgi ei ole praegu võimalik kindlaks määrata vesiniku väärtuse piirmäära, mis kehtiks Euroopa gaasiinfrastruktuuri kõikide osade jaoks.

Tehniline komitee CEN/TC 234 „Gas infrastructure“ on koostanud funktsionaalsete standardite täieliku komplekti, mis hõlmab kõiki gaasivarustussüsteemi osi alates gaasi sisestamisest põhivõrku kuni nii koduseks, kaubanduslikuks kui ka tööstuslikuks otstarbeks mõeldud gaasiseadmete sisendühendusteni.

Seda dokumenti koostades on eeldatud, et kasutajal on põhiteadmised gaasivarustusest.

Juhul kui selle standardi nõuded on vastuolus riigisisestes õigusaktides/määrustes esitatud rangemate nõuetega, on riigisiseseid õigusaktid/määrused ülimuslikud, nagu on kirjeldatud tehnilises aruandes CEN/TR 13737.

MÄRKUS CEN/TR 13737 sisaldab

- riigis kohaldatavate asjakohaste õigusaktide/määruste selgitamist,
- vajaduse korral rangemaid riigisiseseid nõudeid,
- riiklikku kontaktpunkti uusima teabe saamiseks.

Gaasivarustussüsteemid on keerukad ning nende ehituse ja kasutamise ohutus on kaasa toonud väga üksikasjalike tegevusjuhiste ja kasutusjuhendite väljatöötamise liikmesriikides. Need üksikasjalikud aruanded hõlmavad tunnustatud gaasitehnoloogia standardeid ja liikmesriikide õigusstruktuuride kehtestatud erinõudeid.

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.

1 KÄSITLUSALA

See dokument käsitleb järgmiste gaasipaigaldiste kasutuselevõtu, kasutamise ja hooldamise üksikasjalikke talitluslikke nõudeid:

- üle 0,5 bar töö rõhuga tööstuslike gaasipaigaldiste torustikud ja koostud ning
- hoonetes paiknevad üle 5 bar töö rõhuga mittetööstuslike gaasipaigaldiste (kodu- ja äripaigaldised) torustikud,

mille alguspunkt on võrguettevõtja tarnepunkt ning lõpp-punkt on gaasitarviti sisendühendus, tavaliselt sisendsulgur. See dokument hõlmab ka sellise gaasitarviti sisendühenduse torustikku, mis ei kuulu tarviti standardi käsituslusalasse.

Välja arvatud allpool loetletud erandid, on see dokument rakendatav gaasipaigaldiste torustike suhtes, mis on mõeldud kasutamiseks ümbrustemperatuuril -20 °C kuni 40 °C ning töö rõhul $\leq 60\text{ bar}$. Nendele piirangutele mittevastavate kasutusolude korral tuleb arvestada ka standardi EN 13480 nõudeid metalltorustiku kohta.

$\leq 0,5\text{ bar}$ töö rõhuga tööstuslike gaasipaigaldiste torustikke ja $\leq 5\text{ bar}$ töö rõhuga mittetööstuslike gaasipaigaldiste (kodu- ja äripaigaldised) torustikke käsitleb standard EN 1775.

See standard on rakendatav standardi EN 1775 või muu Euroopa standardi käsituslusalasse mittekuuluvate gaasipaigaldiste torustike suhtes.

Selles dokumendis tähendab termin „gaas“ põlevgaase, mis on temperatuuril 15 °C ja absoluutsel rõhul 1013 mbar gaasilised. Nende gaaside üldlevinud nimetused on tehisgaas, maagaas ja vedelgaas (*Liquefied Petroleum Gas*, LPG). Neid gaase nimetatakse ka esimese, teise ja kolmanda gaasipere gaasideks, nagu on liigitatud standardi EN 437:2021 tabelis 1. Neid väärtusi peetakse normaaltingimusteks kõikide selles dokumendis antud mahtude korral.

See dokument on kohaldatav järgmiste gaaside transportimiseks kasutatavate gaasipaigaldiste torustike suhtes:

- töödeldud, mittemürgine ja mittekorrosiivne maagaas standardite EN 437:2021 ja EN 16726 „Gas infrastructure – Quality of gas – Group H“ kohaselt;
- biometaan standardi EN 16723-1 kohaselt;
- aurustatud olekus LNG (veeldatud maagaas).

MÄRKUS Aurustatud olekus veeldatud maagaasi nõutavad omadused on samaväärsed maagaasi nõutavate omadustega standardi EN 437:2021 liigituse kohaselt.

See dokument ei hõlma selliste vesinikurikaste gaaside jaoks kasutatavat torustikku, mis jäävad väljapoole standardis EN 437:2021 esitatud määratlusi.

Välja on arvatud LPG-mahutid (sealhulgas kõik vahetult mahutile kinnitatavad abiseadmed). Välja on arvatud ka LPG-paigaldised ja nende LPG veeldatud oleku lõigud, milles LPG on gaasirõhul.

Kui ei ole teisiti märgitud, on selles dokumendis kõik rõhud manomeetrilised rõhud.

Selles dokumendis on kindlaks määratud gaasivarustussüsteemidega seotud üldised aluspõhimõtted. Selle dokumendi kasutajad peaksid teadma, et CEN-i liikmesriikides võivad olla kasutusel üksikasjalikumad rahvuslikud standardid ja/või riiklik tegevusjuhised.

See dokument on mõeldud rakendamiseks koos selliste rahvuslike standardite ja/või riiklike tegevusjuhistega, mis esitavad ülalmainitud üldisi põhimõtteid.

Selle dokumendi käsitusallas kuuluvate gaasipaigaldiste torustike korral tuleb arvesse võtta riigi õigusakte ja eeskirju.

Üle 0,5 bar töö rõhuga tööstuslike gaasipaigaldiste torustike ning hoonete ja mittetööstuslike alade üle 5 bar töö rõhuga gaasipaigaldiste torustike projekteerimise, materjalide valimise, ehitamise, kontrollimise ja katsetamise talitluslikud nõuded on esitatud standardis EN 15001-1:2023.

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 12954. General principles of cathodic protection of buried or immersed onshore metallic structures

EN 15001-1:2023. Gas Infrastructure — Gas installation pipework with an operating pressure greater than 0,5 bar for industrial installations and greater than 5 bar for industrial and non-industrial installations — Part 1: Detailed functional requirements for design, materials, construction, inspection and testing erection

EN 60079-17. Explosive atmospheres — Part 17: Electrical installations inspection and maintenance

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 Rõhumääratlused

3.1.1

rõhk (*pressure*)

manomeetriline staatiline rõhk torustikus

3.1.2

maksimaalne lubatav rõhk (*maximum allowable pressure*)

PS

selle dokumendi tugevusnõuete kohaselt projekteeritud torustiku suurim rõhk

MÄRKUS 1 Selles standardis on PS samaväärne arvutusrõhuga (*design pressure, DP*).

MÄRKUS 2 $PS \geq \frac{MIP}{1,1}$.

3.1.3

maksimaalne häiringurõhk (*maximum incidental pressure*)

MIP

kõrgeim rõhk, mida torustik on võimeline lühiajaliselt, kuni ohutusseadiste rakendumiseni taluma