

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

GAASIVARUSTUSSÜSTEEMID

Torustikud maksimaalse töö rõhuga üle 16 bar

Talituslikud nõuded

Gas supply systems

Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar

Functional requirements

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 1594:2009 „Gas supply systems – Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar – Functional requirements” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 17.03.2010 käskkirjaga nr 40,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta aprillikuu numbris.

Standardi tõlkis Erkki Tinnuri, eestikeelse kavandi ekspertiisi teostas Lembit Ristik, käesoleva standardi on heaks kiitnud Eesti Gaasiliit.

Standardi tõlke koostamissetpaneku esitas Eesti Gaasiliit, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi EN 1594:2009 teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 21.01.2009. Date of Availability of the European Standard EN 1594:2009 is 2009-01-21.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 1594:2009. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega. This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1594:2009. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 23.040.01 Torustike osad ja torustikud üldiselt; 75.200 Nafta, naftasaaduste ja maagaasi transpordi seadmed

Võtmesõnad: gaasi ülekanne, gaasivarustussüsteem, talitluslikud nõuded, torustikud

Hinnagrupp X

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

English Version

Gas supply systems – Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar – Functional requirements

Systèmes d'alimentation en gaz – Canalisations pour pression maximale de service supérieure à 16 bar – Prescriptions fonctionnelles

Gasversorgungssysteme – Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar – Funktionale Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 8 December 2008.

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 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 Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

| | |
|---|----|
| EESSÕNA..... | 5 |
| SISSEJUHATUS..... | 6 |
| 1 KÄSITLUSALA..... | 6 |
| 2 NORMIVIDED | 9 |
| 3 MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID JA LÜHENDID | 10 |
| 4 KVALITEEDISÜSTEEM JA JUHTIMISSÜSTEEMID..... | 14 |
| 5 OHUTUS JA KESKKOND | 15 |
| 5.1 Üldteave..... | 15 |
| 5.2 Sobivad ohutusmeetmed..... | 15 |
| 5.3 Trassi valiku kaalutlused..... | 15 |
| 5.4 Liinikraanide paigutus..... | 17 |
| 6 RÕHUOHUTUS | 17 |
| 6.1 Rõhutasemed | 17 |
| 6.2 Tavakasutus..... | 17 |
| 6.3 Rõhuohutusseadiste paigaldusnõuded | 17 |
| 6.4 Torustik arvutusrõhuga $DP \leq 40$ bar ja ringpingega $\leq 0,45 R_{t0,5}$ | 17 |
| 6.5 Torustik arvutusrõhuga $DP \leq 24$ bar ja ringpingega kuni $0,30 R_{t0,5}$ | 18 |
| 7 PROJEKTEERIMINE | 18 |
| 7.1 Üldteave..... | 18 |
| 7.2 Seinapaksuse määramine | 19 |
| 7.3 Täiendavad projekteerimisnõuded | 20 |
| 7.4 Pinge- ja moondeanalüüs..... | 22 |
| 7.5 Projekti aruanne..... | 23 |
| 7.6 Maakorralduse uuring ja ehitusgeoloogiline uuring..... | 24 |
| 7.7 Pinnaskatte paksus..... | 25 |
| 7.8 Manteltorud..... | 25 |
| 7.9 Jaama projekteerimine | 25 |
| 7.10 Torustiku komponendid | 27 |
| 7.11 Sondi kasutatavus | 27 |
| 7.12 Ventileerimislahendused..... | 28 |
| 7.13 Korrosioonitõrje..... | 28 |
| 8 MATERJALID JA KOMPONENDID | 30 |
| 8.1 Üldnõuded..... | 30 |
| 8.2 Torud..... | 33 |
| 8.3 Toruliitmikud..... | 33 |
| 8.4 Ääriklüüed | 34 |
| 8.5 Isoleerliited..... | 34 |
| 8.6 Kraanid..... | 34 |
| 8.7 Välimised ja sisemised kaitsekatted | 34 |
| 8.8 Otste ettevalmistamine | 34 |
| 9 EHITAMINE | 35 |
| 9.1 Üldteave..... | 35 |
| 9.2 Tööde teostamine | 35 |
| 9.3 Ristumised | 42 |
| 9.4 Puhastamine..... | 46 |
| 9.5 Katsetamine..... | 46 |
| 9.6 Vastuvõtmine | 48 |
| 10 KASUTAMINE JA HOOLDAMINE..... | 49 |
| 10.1 Üldteave..... | 49 |
| 10.2 Organisatsioon..... | 50 |
| 10.3 Kasutus- ja hooldusjuhendid..... | 50 |
| 10.4 Hädalukorras tegutsemise kava | 51 |

| | | |
|--------|--|----|
| 10.5 | Kasutus- ja hooldusdokumentatsioon..... | 51 |
| 10.6 | Kasutuselevõtt | 51 |
| 10.7 | Kasutusest kõrvaldamine | 51 |
| 10.8 | Taaskasutuselevõtt..... | 52 |
| 10.9 | Hooldamine, ümberehitamine ja remontimine | 52 |
| 10.10 | Hülgamine..... | 54 |
| Lisa A | (teatmelisa) Vajuvad alad | 55 |
| A.1 | Üldteave..... | 55 |
| A.2 | Tegevuskava | 55 |
| A.3 | Ehitusvajumine | 55 |
| A.4 | Tugevusarvutus | 56 |
| A.5 | Jälgimine..... | 59 |
| A.6 | Võimalikud tegevused lubatust suuremate väärtuste korral..... | 60 |
| A.7 | Kirjandus..... | 60 |
| Lisa B | (teatmelisa) Kaevandusvajumine | 61 |
| B.1 | Üldteave..... | 61 |
| B.2 | Tegevuskava | 61 |
| B.3 | Tugevusarvutus | 61 |
| B.4 | Võimalikud tegevused lubatust suuremate väärtuste korral..... | 62 |
| B.5 | Jälgimine..... | 62 |
| B.6 | Kirjandus..... | 62 |
| Lisa C | (teatmelisa) Külmakerge..... | 63 |
| C.1 | Üldteave..... | 63 |
| C.2 | Tegevuskava | 63 |
| C.3 | Tugevusarvutus | 63 |
| C.4 | Muud võimalikud meetmed..... | 63 |
| C.5 | Kirjandus..... | 64 |
| Lisa D | (teatmelisa) Maalihkealad..... | 65 |
| D.1 | Üldteave..... | 65 |
| D.2 | Tegevuskava | 65 |
| D.3 | Tugevusarvutus | 66 |
| D.4 | Võimalikud tegevused lubatust suuremate väärtuste korral..... | 67 |
| D.5 | Jälgimine..... | 67 |
| D.6 | Kirjandus..... | 67 |
| Lisa E | (teatmelisa) Suure maavärinaohuga alad | 69 |
| E.1 | Üldteave..... | 69 |
| E.2 | Tegevuskava | 69 |
| E.3 | Tugevusarvutus | 70 |
| E.4 | Kirjandus..... | 71 |
| Lisa F | (teatmelisa) Pinnase mehaanilised parameetrid | 73 |
| F.1 | Parameetrid | 73 |
| F.2 | Pinnase mehaaniliste omaduste uuring | 74 |
| F.3 | Kirjandus..... | 74 |
| Lisa G | (teatmelisa) Kaemiseta läbivad ristumised | 76 |
| G.1 | Üldteave..... | 76 |
| G.2 | Tugevusarvutus | 76 |
| G.3 | Kirjandus..... | 79 |
| Lisa H | (teatmelisa) Lubatud pulsatsiooni- ja vibratsioonitase..... | 80 |
| H.1 | Sissejuhatus | 80 |
| H.2 | Pulsatsioonid | 80 |
| H.3 | Torustiku vibratsioonid..... | 80 |
| H.4 | Mõjud | 81 |
| H.5 | Kirjandus..... | 81 |
| Lisa I | (teatmelisa) Lubatud vibratsioonitasemed seoses ehitustöödega - lõhkamine..... | 82 |
| I.1 | Üldteave..... | 82 |
| I.2 | Tegevuskava | 82 |

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| I.3 | Tugevusarvutus | 82 |
| I.4 | Kirjandus | 83 |
| | Kasutatud kirjandus | 84 |

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EESSÕNA

Dokumendi (EN 1594:2009) on ette valmistanud CEN-i tehniline komitee CEN/TC 234 „Gaasivarustuse infrastruktuurid”, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2009. a juuliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2009. a juuliks.

Standardi mõned osad võivad olla kaitstud patendiõigustega. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta selliste patendiõiguste täieliku või osalise väljaselgitamise eest.

Käesolev standard asendab standardi EN 1594:2000.

Komitee CEN/TC 234 on koostanud komplekti talitluslike nõuete standardeid, mis hõlmavad gaasivarustusüsteemi kõiki osi alates gaasi juhtimisest ülekandetorustikku kuni kodu-, kommerts- või tööstuslike gaasitarvitite sisendühendusteni.

Asjakohaste komitee CEN/TC 234 poolt koostatud talitluslike nõuete standardite loetelu on antud käesoleva standardi jaotises 2 ja jaotises „Kasutatud kirjandus”.

CEN/TC 234 jätkab oma tegevust käesoleva standardi korrapäraseks ajakohastamiseks.

Standardi koostamisel on eeldatud, et standardi kasutajal on alusteadmised gaasivarustusest.

Gaasivarustusüsteemid on keerukad ning ohutuse tähtsuse tõttu nende ehitamisel ja kasutamisel on liikmesriikides koostatud väga üksikasjalikke tegevuseeskirju ja kasutusjuhendeid. Need üksikasjalikud normid hõlmavad liikmesriikide tunnustatud gaasitehnika valdkonna standardeid ning õigusaktidega kehtestatud nõudeid.

Standard on ette valmistatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi M/017 alusel.

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

SISSEJUHATUS

Käesolev Euroopa standard kirjeldab üldisi talitluslikke nõudeid gaasi transportimisele terastorustike kaudu maksimaalse tööõhuga üle 16 bar. Standard sisaldab normi- ja teatmeviiteid ohutuid ja töökindlaid gaasitorustikke käsitlevatele dokumentidele. Standard käsitleb gaasitorustike projekteerimist, ehitamist ja kasutamist ning vastavaid ohutuse, keskkonnakaitse ja tervisekaitsega seotud aspekte ohutu ja püsiva gaasivarustuse saavutamiseks.

Standardi nõuded põhinevad gaasitehnika headel inseneritavadel, mida kasutatakse gaasitööstuses tavalistes olukordades. Standard ei sisalda nõudeid kõikide erandlike olukordade kohta ning selles ei ole kirjeldatud kõiki projekteerimise ja ehitamise üksikasju.

Standard ei ole mõeldud olemasolevaid tööalasid, kaitseseadiseid ja ohutuid töötavasid käsitlevate ohutuseeskirjade asendamiseks.

Gaasivarustussüsteemide projekteerimise, ehitamise ja kasutamise eest vastutavad isikud peaksid arvestama käesolevas standardis antud juhiseid ja muid asjakohaseid standardeid. Selliste isikute ja inseneride ülesanne on rakendada käesolevas standardis antud talitlusnõudeid koos muude heade tavadega vastavalt olukorrale.

Käesolev standard ei ole projekteerija käsiraamat ega tegevusjuhend. Kasutada on vaja täiendavaid, üksikasju kirjeldavaid riigisiseseid standardeid või ettevõttestandardeid. Need üksikasjalikud standardid peaksid olema kooskõlas käesoleva standardi aluspõhimõtetega.

Käesoleva standardi ettevalmistamisel jõuti järeldusele, et vastav Euroopa standardite komplekt ei ole täielik. Kuni asjakohaseid Euroopa standardeid ei ole, võib vajaduse korral kasutada rahvusvahelisi, riigisiseseid või muid standardeid.

1 KÄSITLUSALA

Käesolev standard on rakendatav üle 16 bar maksimaalse tööõhuga torustike suhtes, mis on mõeldud standardile EN ISO 13686 vastava töödeldud, mittemürgise ja mittekorrodeeriva maagaasi transportimiseks järgmiste omadustega maismaatorustikes:

- torustiku elemendid on valmistatud legerimata või madallegeritud terasest;
- torustiku elemendid ühendatakse keevisliidete, äärikliidete või mehaaniliste liitmikega;
- torustik ei paikne äri- või tööstusettevõtete territooriumil tootmisprotsessi lahutamatu osana, välja arvatud selliste ettevõtete gaasivarustustorustikud ja -rajatised;
- süsteemi arvutustemperatuur on – 40 °C kuni 120 °C, kaasa arvatud.

Standard on rakendatav maismaal paiknevate torustike suhtes alates kohast, kus torustik lõikub esmakordselt maismaatorustiku ja meretorustiku eralduspiiriga, milleks on tavaliselt näiteks:

- esimene lahutuskraan (eraldav sulgeseade);
- rannanõlva jalam;
- tõusujoon või mõõnajoon;
- saar.

Standard on rakendatav maismaal paikneva alguspunktiga torustike suhtes, ka siis, kui torustik läbib või ületab fjorde, järvi jms.

Standard ei ole rakendatav enne selle avaldamist kasutusele võetud torustike suhtes ega olemasolevate torustike ümberehitamise suhtes.

Standardis käsitletavat gaasitorustikud algavad peale gaasitootja gaasimõõtejaama. Torustiku talitluslik piir tootmisalal määratakse iga juhtumi jaoks eraldi. Üldjuhul paikneb see piir vahetult pärast paigaldise esimest lahutuskraani.

Standard kirjeldab ka mehaaniliste omaduste nõudeid jaamades paiknevatele suurema kui 16 bar maksimaalse töö rõhuga torustikele. Keevitusnõudeid on kirjeldatud gaasivarustussüsteemide torustike keevitamist käsitlevas eriprotsessistandardis EN 12732. Jaamade talitluslikud nõuded on antud järgmistes standardites:

EN 1776 *Gas supply systems – Natural gas measuring stations – Functional requirements*

EN 1918-5 *Gas supply systems – Underground gas storage – Part 5: Functional recommendations for surface facilities*

EN 12186 *Gas supply systems – Gas pressure regulating stations for transmission and distribution – Functional requirements*

EN 12583 *Gas supply systems – Compressor stations – Functional requirements*

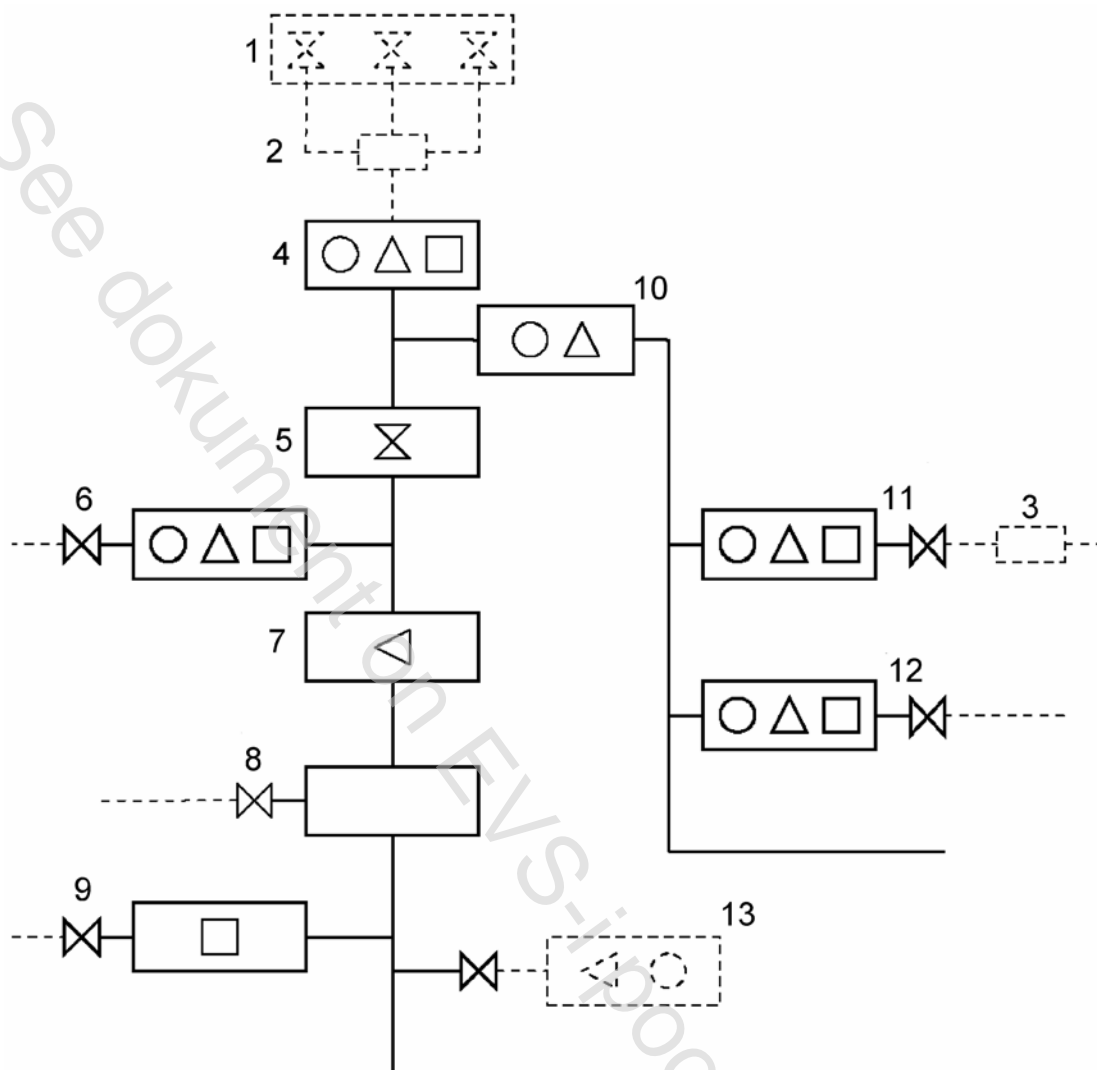
Käesolev standard annab gaasivarustussüsteemide projekteerimise, ehitamise ja kasutamise üldised aluspõhimõtted. Standardi kasutajad peaksid teadma, et CEN-i liikmesriikides võivad olla kasutusel üksikasjalikumad riigisisised standardid ja tegevuseeskirjad.

Standard on mõeldud rakendamiseks koos selliste riigisiseste standardite ja/või tegevuseeskirjadega, mis täpsustavad ülalmainitud üldisi põhimõtteid.

Kui siseriiklike õigusaktide/eeskirjade nõuded on käesoleva standardiga võrreldes piiravamad, on siseriiklikud õigusaktid/eeskirjad käesoleva standardi suhtes ülimuslikud.

Standardis on viidatud asjakohastele Euroopa või muudele tunnustatud standarditele, mis käsitlevad gaasivarustussüsteemide ehitamisel ja kasutamisel kasutatavaid tooteid.

Gaasi ülekandetorustikke on kujutatud skemaatiliselt joonisel 1.



Selgitus

- käesoleva standardiga hõlmatud torustikud
- - - - - käesoleva standardiga mittehõlmatud torustikud
- rõhu reguleerimine
- △ rõhuohutussüsteem
- mõõtesüsteem
- ▽ rõhu tõstmine
- ⊗ kraanijaam
- ⊗ sulgeseade

JAAMAD

- 1 P – puurauk, tootmine
- 2 T – töötlemine
- 3 D – lõhnastamine
- 4 S 1 – haardejaam
- 5 S 2 – kraanisõlm
- 6 S 3 – jaotusjaam
- 7 S 4 – kompressorijaam
- 8 S 5 – teine gaasiallikas (nt segamiseks)
- 9 S 6 – eksportimine või importimine
- 10 S 7 – rõhureguleerijaam
- 11 S 8 – jaotusjaam kodutarbijate varustamiseks
- 12 S 9 – jaotusjaam tööstustarbijate varustamiseks
- 13 S10 – gaasihoidla

Joonis 1 – Näitlik skeem üle 16 bar rõhuga gaasivarustuse torustikust

2 NORMIVIITED

Järgmised dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva dokumendi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

- EN 1515–3** *Flanges and their joints – Bolting – Part 3: Classification of bolt materials for steel flanges, class designated*
- EN 1759–1** *Flanges and their joint – Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, class designated – Part 1: Steel flanges, NPS 1/2 to 24*
- EN 10002–1** *Metallic materials – Tensile testing – Part 1: Method of test at ambient temperature*
- EN 10204:2004** *Metallic products – Types of inspection documents*
- EN 10208–2** *Steel pipes for pipelines for combustible fluids – Technical delivery conditions – Part 2: Pipes of requirement class B*
- EN 10288** *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines – External two layer extruded polyethylene based coatings*
- EN 10289** *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines – External liquid applied epoxy and epoxy-modified coatings*
- EN 10290** *Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines – External liquid applied polyurethane and polyurethane-modified coatings*
- EN 10301** *Steel tubes and fittings for on and offshore pipelines – Internal coating for the reduction of friction for conveyance of non corrosive gas*
- EN 12068** *Cathodic protection – External organic coatings for the corrosion protection of buried or immersed steel pipelines used in conjunction with cathodic protection – Tapes and shrinkable materials*
- EN 12186** *Gas supply systems – Gas pressure regulating stations for transmission and distribution – Functional requirements*
- EN 12327** *Gas supply systems – Pressure testing, commissioning and decommissioning procedures – Functional requirements*
- EN 12560–1** *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 1: Non-metallic flat gaskets with or without inserts*
- EN 12560–2** *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 2: Spiral wound gaskets for use with steel flanges*
- EN 12560–3** *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 3: Non-metallic PTFE envelope gaskets*
- EN 12560–4** *Flanges and their joints – Gaskets for Class-designated flanges – Part 4: Corrugated, flat or grooved metallic and filled metallic gaskets for use with steel flanges*
- EN 12583** *Gas supply systems – Compressor stations – Functional requirements*
- EN 12732** *Gas supply systems – Welding steel pipework – Functional requirements*
- EN 12954** *Cathodic protection of buried or immersed metallic structures – General principles and application for pipelines*

EN 13445–3 *Unfired pressure vessels – Part 3: Design*

EN 14141 *Valves for natural gas transportation in pipelines – Performance requirements and tests*

EN 14870–1:2004 *Petroleum and natural gas industries – Induction bends, fittings and flanges for pipeline transportation systems – Part 1: Induction bends (ISO 15590–1:200,1 modified)*

EN 14870–2:2004 *Petroleum and natural gas industries – Induction bends, fittings and flanges for pipeline transportation systems – Part 2: Fittings (ISO 15590–2:2003, modified)*

EN 14870–3:2006 *Petroleum and natural gas industries – Induction bends, fittings and flanges for pipeline transportation systems – Part 3: Flanges (ISO 15590–3:2004, modified)*

3 MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID JA LÜHENDID

Standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi. Valemites kasutatud sümbolite tähendusi on selgitatud kasutuskohas.

3.1

manteloru (*casing*)

torustikku ümbritsev hülsitoru väliskoormuste rakendumise või kõrvaliste isikute tegevuste mõjude vältimiseks

3.2

kasutuselevõtt (*commissioning*)

torustike, jaamade, seadmete ja sõlmede gaasiga täitmiseks ja kasutamise alustamiseks vajalikud toimingud

3.3

kaitsevöönd (*control zone*)

ala, mille ulatuses on gaasiettevõtjal õigus kõrvaliste isikute tegevusi piirata

3.4

kasutusest kõrvaldamine (*decommissioning*)

gaasiga täidetud torustiku, jaama, seadme või sõlme kasutamise lõpetamiseks ja võrgust lahutamiseks vajalikud toimingud

3.5

arvutustegur (*design factor*)

f_o

seina paksuse või rõhu arvutamisel kasutatav tegur

3.6

arvutusrõhk (*design pressure*)

DP

projektarvutuste aluseks võetav rõhk

3.7

arvustemperatuur (*design temperature*)

projektarvutuste aluseks võetav temperatuur

3.8

hädaolukord (*emergency*)

olukord, mis võib vähendada gaasivarustussüsteemi kasutamise ohutust ja/või ümbritseva ala turvalisust ning mille korral on vaja viivitamatult tegutseda

3.9

gaas (*gas*)

küttegaas, mis on temperatuuril 15 °C atmosfäärirõhul (1,01 325 bar abs.) gaasilises olekus