

MAAKAASUA JA BIOMETAANIA KOSKEVAT STANDARDIT

Vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuutta koskevan lain (390/2005) 135 §:n mukaan Turvallisuus- ja kemikaalivirasto julkaisee luettelon niistä standardeista, joita noudattaen katsotaan tämän lain (390/2005) nojalla annettujen säännösten vaatimusten täyttyvän. Tätä luetteloa päivitetään noin kerran vuodessa. Standardien käytössä on kuitenkin aina noudatettava uusinta versiota.

Suomessa noudatetaan aina -40 °C vaatimusta alimpana ulkoympäristön suunnittelulämpötilana. Suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava kaikki kohteeseen soveltuvat standardit, luettelon jaottelu on vain suuntaa antava.

Sisällys

1 Siirtoputkistot	2
2 Jakeluputkistot ja muoviset kaasuputkistot	2
3 Käyttöputkistot	4
4 Nesteytetyn metaanin varastot ja laitteistot	5
5 Tankkausasemat	6
6 Metaanin laatuvaatimukset	6
7 Turvalaitteet, -järjestelmät ja -toiminnot	7

1 Siirtoputkistot

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS 5717	Maakaasun siirtoputkiston sijoittaminen suurjännitejohdon tai kytkinlaitoksen läheisyyteen	1992
SFS-EN 12186:en	Gas infrastructure. Gas pressure regulating stations for transmission and distribution. Functional requirements	2014
SFS-EN 12327:en	Gas infrastructure. Pressure testing, commissioning and decommissioning procedures. Functional requirements	2013
SFS-EN 12583:en	Gas Infrastructure. Compressor stations. Functional requirements	2022
SFS-EN 12732:en	Gas infrastructure. Welding steel pipework. Functional requirements	2021
SFS-EN 1594	Kaasuputkistot. Maksimikäyttöpaine yli 16 bar. Toiminnalliset vaatimukset	2014
SFS-EN 17649:en	Gas infrastructure. Safety Management System (SMS) and Pipeline Integrity Management System (PIMS). Functional requirements	2022
SFS-EN 1776:en	Gas infrastructure. Gas measuring systems. Functional requirements	2015

2 Jakeluputkistot ja muoviset kaasuputkistot

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS-EN 12007-1:en	Gas infrastructure. Pipelines for maximum operating pressure up to and including 16 bar. Part 1: General functional requirements	2013
SFS-EN 12007-2:en	Gas infrastructure. Pipelines for maximum operating pressure up to and including 16 bar. Part 2: Specific functional requirements for polyethylene (MOP up to and including 10 bar)	2013

SFS-EN 12007-3:en	Gas infrastructure. Pipelines for maximum operating pressure up to and including 16 bar. Part 3: Specific functional requirements for steel	2015
SFS-EN 12007-4:en	Gas infrastructure. Pipelines for maximum operating pressure up to and including 16 bar. Part 4: Specific functional requirements for renovation	2013
SFS-EN 12007-5	Kaasuputkistot. Maksimi käyttöpaine enintään 16 bar. Osa 5: Toiminnalliset vaatimukset talohaaroille	2014
SFS-EN 12186:en	Gas infrastructure. Gas pressure regulating stations for transmission and distribution. Functional requirements	2014
SFS-EN 12279	Kaasuputkistot. Paineenvähennyslaitteistot taloliittymissä. Toiminnalliset vaatimukset	2000
SFS-EN 12279/A1:en	Gas supply systems. Gas pressure regulating installations on service lines. Functional requirements	2006
SFS-EN 12327:en	Gas infrastructure. Pressure testing, commissioning and decommissioning procedures. Functional requirements	2013
SFS-EN 12732:en	Gas infrastructure. Welding steel pipework. Functional requirements	2021
SFS-EN 1555-1:en	Muoviputkijärjestelmät kaasumaisten polttoaineiden jakeluun. Polyeteeni (PE). Osa 1: Yleistä	2021
SFS-EN 1555-2:en	Muoviputkijärjestelmät kaasumaisten polttoaineiden jakeluun. Polyeteeni (PE). Osa 2: Putket	2021
SFS-EN 1555-3:en	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels. Polyethylene (PE). Part 3: Fittings	2021
SFS-EN 1555-4:en	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels. Polyethylene (PE). Part 4: Valves	2021
SFS-EN 1555-5:en	Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels. Polyethylene (PE). Part 5: Fitness for purpose of the system	2021
SFS-EN 1776:en	Gas infrastructure. Gas measuring systems. Functional requirements	2015

3 Käyttöputkistot

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS-EN 12327:en	Gas infrastructure. Pressure testing, commissioning and decommissioning procedures. Functional requirements	2013
SFS-EN 12732:en	Gas infrastructure. Welding steel pipework. Functional requirements	2021
SFS-EN 15001-1	Kaasuputkistot. Kaasun käyttöputkistot teollisuudessa, käyttöpaineen ollessa yli 0,5 bar sekä teollisuudessa ja muualla käyttöpaineen ollessa yli 5 bar. Osa 1: Yksityiskohtaiset toiminnalliset vaatimukset suunnittelulle, materiaaleille, rakentamiselle, tarkastamiselle ja testaukselle.	2023
SFS-EN 15001-2	Kaasuputkistot. Kaasun käyttöputkistot teollisuudessa, käyttöpaineen ollessa yli 0,5 bar sekä teollisuudessa ja muualla käyttöpaineen ollessa yli 5 bar. Osa 2: Yksityiskohtaiset toiminnalliset vaatimukset käyttöönotolle, käytölle ja kunnossapidolle	2023
SFS-EN 1775	Kaasuputkistot rakennuksiin. Maksimikäyttöpaine enintään 5 bar. Toiminnalliset suositukset	2008
<i>Huom.</i> Käyttöolosuhteiden ollessa SFS-EN 15001 arvojen ulkopuolella, metalliputkien asennuksessa tulee lisäksi noudattaa standardia SFS-EN 13480.		
SFS-EN 13480-1:2017/A1:2019:en	Metallic industrial piping. Part 1: General	2019
SFS-EN 13480-2:2017/A8:2021	Metalliset teollisuusputkistot. Osa 2: Materiaalit	2021
SFS-EN 13480-3:2017 + A1:2021 + A2:2020 + A3:2020 + A4:2021/Korjaus:2022	Metalliset teollisuusputkistot. Osa 3: Suunnittelu ja laskenta	2022
SFS-EN 13480-4:2017 + A1:2023 + A2:2023	Metalliset teollisuusputkistot. Osa 4: Valmistus ja asennus	2023
SFS-EN 13480-5:2017 + A1:2019 + A2:2021	Metalliset teollisuusputkistot. Osa 5: Tarkastus ja testaus	2021

SFS-EN 13480-6:2017/A1:2019:en	Metallic industrial piping. Part 6: Additional requirements for buried piping	2019
--------------------------------	---	------

4 Nesteytetyn metaanin varastot ja laitteistot

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS-EN 1473	Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu.	2021
SFS-EN 13645	Nesteytetyn maakaasun laitteistot ja asennukset. Maalla olevien laitteistojen suunnittelu. Varastointikapasiteetti 5 -200 t	2002
SFS-EN 13458-1:en	Cryogenic vessels. Static vacuum insulated vessels. Part 1: Fundamental requirements	2002
SFS-EN 13458-2:en	Cryogenic vessels. Static vacuum insulated vessels. Part 2: Design, fabrication, inspection and testing	2003
SFS-EN 14620-1:en	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with temperatures between 0 °C and -165 °C. Part 1: General	2007
SFS-EN 14620-2:en	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with temperatures between 0 °C and -165 °C. Part 2: Metallic components	2007
SFS-EN 14620-3:en	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with temperatures between 0 °C and -165 °C. Part 3: Concrete components	2007
SFS-EN 14620-4:en	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied gases with temperatures between 0 °C and -165 °C. Part 4: Insulation components	2007
SFS-EN 14620-5:en	Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed steel tanks for the storage of refrigerated, liquefied	2007

gases with temperatures between 0 °C and -165 °C. Part 5:
Testing, drying, purging and cool-down

5 Tankkausasemat

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS-EN ISO 16923:2018:en	Natural gas fuelling stations. CNG stations for fuelling vehicles (ISO 16923:2016)	2018
SFS-EN ISO 16924:2018:en	Natural gas fuelling stations. LNG stations for fuelling vehicles (ISO 16924:2016)	2018

6 Metaanin laatuvaatimukset

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS-EN 16723-1	Maakaasun ja biometaanin käyttö liikenteessä ja biometaanin syöttö maakaasuverkostoon. Osa 1: Biometaanin laatuvaatimukset maakaasuverkostoon syötössä	2016
SFS-EN 16723-2	Maakaasun ja biometaanin käyttö liikenteessä ja biometaanin syöttö maakaasuverkkoon. Osa 2: Ajoneuvojen polttoaineiden laatuvaatimukset	2017
SFS-EN 16726:2015 + A1:2018	Kaasuputkistot. Kaasun laatu. Alaryhmä H	2018

7 Turvalaitteet, -järjestelmät ja -toiminnot

Esimerkiksi PRS-laitteistot, näiden paineenalentimet ja turvalaitteet. Automaation vaatimukset SFS-EN 61508/61511 mukaan, mikäli laitekokonaisuuden automaatiolle on osoitettu riskitarkastelussa turvatoimintoja.

Huomioitava, että standardien lämpötilaraja saattaa olla vain -20 °C. Tällöin laitteiden soveltuvuus Suomessa ulkokäyttöön (-40 °C) on varmistettava valmistajalta.

*Vaikka standardin paineraja on 100 bar, voidaan standardia soveltaa informatiivisena myös tätä korkeammissa paineissa.

Standardi	Kuvaus	Julkaistu
SFS-EN 334 *	Gas pressure regulators for inlet pressure up to 10 MPa (100 bar)	2019
SFS-EN 14382 *	Gas safety shut-off devices for inlet pressure up to 10 MPa (100 bar)	2019
SFS-EN 61508-1	Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus. Osa 1: Yleiset vaatimukset	2011
SFS-EN 61508-2	Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus. Osa 2: Vaatimukset sähköisille/elektronisille/ohjelmoitaville elektronisille turvallisuuteen liittyville järjestelmille	2011
SFS-EN 61508-3	Sähköisten/elektronisten/ohjelmoitavien elektronisten turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toiminnallinen turvallisuus. Osa 3: Ohjelmistovaatimukset	2011
SFS-EN 61511-1	Toiminnallinen turvallisuus. Turva-automaatiojärjestelmät prosessiteollisuussektorille. Osa 1: Rakenne, määritelmät, järjestelmän, laitteiston ja sovellusohjelmoinnin vaatimukset	2017