

MAAGAASI TANKLAD
CNG autotanklad

Natural gas fuelling stations
CNG stations for fuelling vehicles
(ISO 16923:2016)

ESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 16923:2018 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 aprillis 2018;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2019. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 65 „Gaasitaristu“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Lembit Ristik, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 65.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 16923:2018 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 04.04.2018.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 16923:2018 is 04.04.2018.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 16923:2018 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 16923:2018. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. 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 75.200

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Natural gas fuelling stations - CNG stations for fuelling
vehicles (ISO 16923:2016)**

Stations-service de gaz naturel - Stations GNC pour le
ravitaillement de véhicules (ISO 16923:2016)

Erdgastankstellen - CNG-Tankstellen zur Betankung
von Fahrzeugen (ISO 16923:2016)

This European Standard was approved by CEN on 26 January 2018.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, 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
EESSÕNA.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	8
4 SÜMBOLID JA LÜHENDID.....	14
4.1 Sümbolid.....	14
4.2 Lühendid.....	14
5 RISKIOHJE.....	14
6 ÜLDISED NÕUDED PROJEKTEERIMISEL.....	14
6.1 Üldine.....	14
6.2 Paigutus tankla asukohas.....	15
6.3 Heitkaitseklapp ja väljapuhe.....	16
7 KÜTUSE TARNIMINE TANKLASSE.....	16
7.1 Tarnimine torustikust.....	16
7.2 Tarnimine mobiilsest mahutist.....	17
8 KUIVATI.....	17
9 KOMPRESSORID.....	18
9.1 Üldine.....	18
9.2 Mõõte- ja juhtseadmed.....	18
9.3 Karteri konstruktsioon.....	18
9.4 Kompressori ümbrised, ehitised ja katted.....	20
9.5 Kompressoripaigaldis allpool maapinda.....	21
9.6 Plahvatusohu piirkondade liigitus.....	21
10 VAHEMAHUTI.....	21
11 TANKURID.....	22
11.1 Üldised nõuded.....	22
11.2 Katkestusliidesed.....	22
11.3 Tankimisvooliku koostud.....	23
11.4 Tankimisvoolikud.....	24
11.5 Ümbris.....	24
11.6 Tankimise juht- ja mõõteseadmed.....	25
11.7 Elektrisüsteemid ja ühendused.....	27
11.8 Dokumentatsioon.....	27
12 MAAGAASI LÖHNASTAMINE.....	27
13 TORUSTIK.....	28
13.1 Üldine.....	28
13.2 Maa-alune torustik.....	28
14 ELEKTRIOSA.....	29
14.1 Märgistamine.....	29
14.2 Kokkupuude pingestatunud osadega.....	29
14.3 Kaablid.....	29
14.4 Toimingud pärast elektrikatkestust ja taastamine.....	29
14.5 Potentsiaaliühtlustus ja maandus.....	30

15	MÕÕTE- JA JUHTSÜSTEEM	30
15.1	Gaasi tuvastamine.....	30
15.2	Hädaseiskamise seadmed	30
16	HÄDASEISKAMINE.....	30
16.1	Hädaseiskamise protseduur.....	30
16.2	Taastamine pärast hädaseiskamist.....	31
17	TANKIMINE SISERUUMIDES.....	31
17.1	Üldine.....	31
17.2	Ventilatsioon.....	31
17.3	Lisanõuded	32
18	KATSETAMINE JA KASUTUSELEVÕTMINE.....	32
19	KÄITAMINE	32
19.1	Tankimistoimingud.....	32
19.2	Ohutusmärgid.....	32
19.3	Koolitus	33
19.4	Hädaolukorrale reageerimise plaan	33
19.5	Tööjuhend	33
20	INSPEKTEERIMINE JA HOOLDUS	34
20.1	Inspekteerimis- ja hoolduskava.....	34
20.2	Gaasiandurite hoolduse ja katsetamise sagedus	34
	Lisa A (teatmelisa) Näited plahvatusohutsoonide liigitamisest.....	35
	Lisa B (normlisa) Ohutuskujad.....	42
	Lisa C (teatmelisa) Tankimisprotseduurid.....	43
	Lisa D (teatmelisa) Hädaolukorra käitumisjuhiste näide.....	44
	Lisa E (teatmelisa) Tankla perioodilise inspekteerimise ja hoolduse näidis	45
	Lisa A (teatmelisa) A-kõrvalekalle	47
	Kirjandus.....	48

EUROOPA EESSÕNA

ISO 16923:2016 teksti on koostanud Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooni (ISO) komitee ISO/TMBG „Technical Management Board – groups“ ja tehniline komitee CEN/TC 326 „Natural Gas Vehicles – Fuelling and Operation“, mille sekretariaati haldab NEN, on selle üle võtnud standardina EN ISO 16923:2018.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2018. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2018. a oktoobriks.

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.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

See dokument on koostatud standardimisettepaneku M/533 alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon EL-i alternatiivkütuste taristu kasutuselevõtu kohta käiva direktiivi 2014/94/EL raames.

Standardimisettepanek M/533 keskendub alternatiivkütuste infrastruktuuri koostalitlusvõime aspektidele, selles dokumendis käsitletakse CNG tanklate kohta järgmisi teemasid:

- Tankimisrõhk: See dokument kehtib tankimisele ülerõhuga 20,0 MPa (200 bar) 15 °C juures. See dokument võimaldab tankimist suurema rõhuga, kui esitatud nõuded on vastavalt täidetud. Kui kasutusele on võetud tankimisrõhk 20,0 MPa 15 °C juures, võib maksimaalne tankimisrõhk temperatuuriparandust arvestades olla 26,0 MPa.
- Ühendusprofiil: Ühtlustatud ühendusprofiil on kirjeldatud standardis EN ISO 14469:2017, mis määratleb surumaagaasil töötavate maanteeõidukite tankimiseks kasutatavate tervikuna uutest ja kasutamata osadest ning materjalidest valmistatud tankimisotsikud ja vastuvõtavad liitmikud. Nimetatud standardile on viidatud selles dokumendis, samuti on see haaratud ÜRO/Euroopa Majanduskomisjoni (UN/ECE) määrusesse nr 110. Standard EN ISO 14469:2017 annab viited tankimisrõhkudele 20 MPa ja 25 MPa nii „suurusele 1“ (B200 ja B250) kui „suurusele 2“ (C200 ja C250).

Lisaks koostalitlusvõime aspektidele on selle standardi rakendamisel asjasse puutuvad ka järgmised aspektid:

- Kütuse kvaliteet: Autokütusena kasutatava CNG kvaliteediomadused on esitatud standardis EN 16723-2:2017, mis määrab nõuded ja katsemeetodid maagaasile, biometaanile ja nende segudele.
- Kütuse tähistamine: CNG kütuse tähistus tankuritel on määratud direktiivi 2014/94/EL toetava standardiga EN 16942:2016, mis kirjeldab turustatavate vedel- ja gaaskütuste ühtlustatud tähistamist.

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

Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 16923:2016 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 16923:2018.

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt www.iso.org/directives).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt www.iso.org/patents).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriiline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustõkete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: <http://www.iso.org/iso/foreword.html>.

Selle dokumendi eest vastustab projektkomitee ISO/PC 252 „Natural gas fuelling stations for vehicles“.

1 KÄSITLUSALA

See dokument käsitleb surumaagaasi (CNG) autotanklate, sealhulgas nende seadmete ning ohutus- ja juhtimisseadmete projekteerimist, ehitamist, käitamist, inspekteerimist ja hooldust.

See dokument laieneb ka sellistele tankla osadele, kus gaasilises olekus maagaasi, mis on saadud veeldatud maagaasist standardi ISO 16924 kohaselt, tangitakse surugaasina.

See dokument kehtib tanklatele, mida varustatakse maagaasiga, mille koostis vastab kohalikele määrustele või standardile ISO 13686. See laieneb ka muudele gaasidele, mis vastavad eelnimetatud nõuetele, sealhulgas biometaan, puhastatud kaevandusgaas (CBM) ja veeldatud maagaas (LNG) kohapeal gaasistatuna või torustikust tuleva gaasina.

See dokument katab kõik seadmed, mis asuvad allavoolu gaasi tarnepunkti liitmikust (st eralduspunkt surugaasi tankla torustiku ja gaasivõrgu torustiku vahel). Siin dokumendis ei määratleta tankimisotsikuid.

See dokument käsitleb järgmiste parameetritega tanklaid:

- aeglase täitmisega;
- kiire täitmisega;
- autoriseeritud ligipääsuga;
- avaliku ligipääsuga (teenindusega või iseteenindatav);
- kohtkindla mahutiga tanklad;
- mobiilse mahutiga tanklad (baastankla filiaal);
- mitme kütuseliigiga tanklad.

See dokument ei laiene kodumajapidamistes paigaldatavatele hoiumahutita surugaasi tankimisseadmetele.

MÄRKUS See dokument toetub tingimusele, et tanklasse sisenev gaas on lõhnastatud. Lõhnastamata gaasi kasutavatele tanklatele on erinõuded ohutusele lisatud peatükki 10¹.

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.

ISO 7-1. Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation

ISO 834-1. Fire-resistance tests — Elements of building construction — Part 1: General requirements

ISO 4126-1. Safety devices for protection against excessive pressure — Part 1: Safety valves

ISO 8580. Rubber and plastics hoses — Determination of ultra-violet resistance under static conditions

ISO 9809-1. Gas cylinders — Refillable seamless steel gas cylinders — Design, construction and testing — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa

¹ EE MÄRKUS Nõuded lõhnastamisele on peatükis 12.

ISO 9809-2. Gas cylinders — Refillable seamless steel gas cylinders — Design, construction and testing — Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa

ISO 11119-1. Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders and tubes — Design, construction and testing — Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l

ISO 11119-2. Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders and tubes — Design, construction and testing — Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners

ISO 11119-3. Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders and tubes — Design, construction and testing — Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450L with non-load-sharing metallic or non-metallic liners

ISO 11439. Gas cylinders — High pressure cylinders for the on-board storage of natural gas as a fuel for automotive vehicles

ISO 11925-3. Reaction to fire tests — Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame — Part 3: Multi-source test

ISO 12100. Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction

ISO 13847. Petroleum and natural gas industries — Pipeline transportation systems — Welding of pipelines

ISO 14120. Safety of machinery — Guards — General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

ISO 15500-2. Road vehicles — Compressed natural gas (CNG) fuel system components — Part 2: Performance and general test methods

ISO 15500-17. Road vehicles — Compressed natural gas (CNG) fuel system components — Part 17: Flexible fuel line

ISO 15589-1. Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Cathodic protection of pipeline systems — Part 1: On-land pipelines

ISO 15649. Petroleum and natural gas industries — Piping

IEC 31010. Risk management — Risk assessment techniques

IEC 60079-0. Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements

IEC 60079-10-1. Explosive atmospheres — Part 10-1: Classification of areas — Explosive gas atmospheres

IEC 60079-11. Explosive atmospheres — Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety "i"

IEC 60079-14. Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)

IEC 60079-25. Explosive atmospheres — Part 25: Intrinsically safe electrical systems

IEC 60204-1. Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements

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