

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**MAAGAASISÕIDUKID**  
**Sõidukite tankimisseadmed**

**Natural gas vehicles**  
**Vehicle fuelling appliances**



## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 17278:2021 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 augustis 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta augustikuu numbris.

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

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

<b>Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 17278:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 30.06.2021.</b>	<b>Date of Availability of the European Standard EN 17278:2021 is 30.06.2021.</b>
--	---

<b>See standard on Euroopa standardi EN 17278:2021 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.</b>	<b>This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 17278:2021. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.</b>
--	--

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile [standardiosakond@evs.ee](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 75.200

**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 Akrediteerimiskeskus kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega:

Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

## Natural gas vehicles - Vehicle fuelling appliances

Véhicules fonctionnant au gaz naturel - Bornes de distribution de carburant véhicules

Erdgasfahrzeuge - Fahrzeugbetankungsgeräte

This European Standard was approved by CEN on 2 May 2021.

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, 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
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 LÜHENDID.....	10
5 RISKIOHJE.....	10
6 PROJEKTEERIMISE ÜLDPÕHIMÕTTED.....	10
6.1 Üldkonstruktsioon.....	10
6.2 Üldnõuded.....	11
6.3 Materjalid.....	12
6.4 VFA sisesüsteemid ja komponendid.....	12
6.4.1 Kütuse etteandesüsteem.....	12
6.4.2 Tankimisrõhu väljalaskerõhk.....	13
6.4.3 Lukustussüsteem.....	13
6.4.4 Kompressor.....	13
6.4.5 Gaasi hoiustussüsteem.....	14
6.4.6 Temperatuuri kompenseerimise süsteem.....	14
6.4.7 Kuivati.....	15
6.4.8 Ohutusvahendid.....	15
6.4.9 Torustik.....	17
6.5 Püsiliidete tegemine.....	17
6.6 Ühendus gaasijaotusvõrguga.....	17
6.7 Gaasi koostis ja lõhnastamine.....	17
6.8 Müra summutamine.....	17
6.9 Ventilatsioon.....	18
7 ÜMBRIS.....	18
8 KATSETAMINE.....	18
8.1 Üldist.....	18
8.2 Survetugevuskatse.....	19
8.2.1 Üldist.....	19
8.2.2 Survetugevuskatse meetod.....	19
8.2.3 Väsimuskatse.....	19
8.3 Lekkekatse.....	20
8.3.1 Üldist.....	20
8.3.2 Gaasilekke katse.....	20
8.3.3 Vedeliku lekkekatse.....	20
8.4 Ohutusseadmete kontrollimine.....	20
8.5 Korraline ülevaatus.....	20
8.5.1 Üldist.....	20
8.5.2 Balloonide korraline ülevaatus.....	20
8.5.3 Tankimisvooliku korraline ülevaatus.....	21
9 PAIGALDAMINE.....	21
9.1 Üldist.....	21
9.2 VFA asukoht.....	21
9.3 VFA paigaldamine välistingimustesse.....	22
9.3.1 VFA asukoht välistingimustes.....	22
9.3.2 Paigaldustingimused.....	22

9.3.3	Ventilatsioonitingimused.....	23
9.4	VFA paigaldamine siseruumidesse.....	23
9.4.1	VFA asukoht siseruumides.....	23
9.4.2	Paigaldustingimused .....	24
9.4.3	Ventilatsioonitingimused.....	24
9.4.4	Ühilduvus teiste gaasiseadmetega.....	25
9.5	Kasutuselevõtmine.....	25
10	KÄITAMINE .....	25
10.1	Üldist.....	25
10.2	Paigaldus- ja hooldusjuhend .....	25
10.2.1	Üldist.....	25
10.2.2	Paigaldusjuhised.....	26
10.2.3	Hooldusjuhised .....	27
10.2.4	VFA eemaldamise juhised.....	27
10.2.5	Hooldus- ja ülevaatusjuhised.....	27
10.3	Kasutusjuhend.....	28
10.3.1	Üldist.....	28
10.3.2	Esikaas.....	28
10.3.3	Ohutusjaotis .....	28
10.3.4	Täiendav ohutusteave.....	29
11	VFA KASUTAJA.....	29
12	MÄRGISTUS JA MARKEERIMINE.....	29
13	GAASI TUVASTAMISE SÜSTEEMI HOOLDUSE JA KATSETAMISE SAGEDUS.....	30
Lisa A (teatmelisa) Täiendavad ohutusabinõud NGV tankimiseks siseruumis välistingimustesse paigaldatud VFA-ga .....		31
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 2014/68/EL (surveseadmeid käsitleva direktiivi) oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk täita.....		32
Kirjandus.....		33

## **EUROOPA EESSÕNA**

Dokumendi (EN 17278:2021) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 326 „Natural gas vehicles – Fuelling and operation“, mille sekretariaati haldab TSE.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2021. a detsembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2021. a detsembriks.

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 M/071 alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi 2014/68/EL olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi 2014/68/EL kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

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 sõidukite tankimisseadmete (*vehicle fuelling appliances*, VFA-d) projekteerimist ja tootmist, paigaldamist ja katsetamist, käitamist ja hooldust. VFA-d on surveeadmete komplektid, mille

- maksimaalne kompressori voolukiirus on 20 m<sup>3</sup>/h,
- maksimaalne tankimisrõhk temperatuuril 15 °C on 200 bar

ja mis on ette nähtud surumaagaasiga (*compressed natural gas*, CNG) maagaasisõidukite (*natural gas vehicles*, NGV-d) tankimiseks mittekaubanduslikul eesmärgil.

Seda dokumenti kohaldatakse VFA-de suhtes, mida varustatakse maagaasiga, nagu on määratletud kohalikes kohaldatavates gaasikoostise määrustes või standardis EN 16723-2, või muude gaasidega, mis vastavad eelnimetatud nõuetele, sealhulgas biometaan, puhastatud kaevandusgaas (*coal-bed methane*, CBM) ja veeldatud maagaas (*liquefied natural gas*, LNG) kohapeal gaasistatuna või torustikust tuleva gaasina.

Sertifitseeritud VFA koostu kombineerimisel lisaseadmetega, näiteks väliste hoiustussüsteemi ja/või tankuritega, kohaldatakse sellise uue koostu suhtes standardit EN ISO 16923.

Omavahel ühendatud VFA koostude kombinatsioonide korral kohaldatakse sertifitseeritud VFA koostude kogu uue koosteüksuse suhtes standardit EN ISO 16923.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud sellisel, 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 60204-1:2018. Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements

EN 60079-10-1:2015. Explosive atmospheres — Part 10-1: Classification of areas — Explosive gas atmospheres

EN 60079-29-2:2015. Explosive atmospheres — Part 29-2: Gas detectors — Selection, installation, use and maintenance of detectors for flammable gases and oxygen

EN 60529:1991. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

EN 13445-3:2014. Unfired pressure vessels — Part 3: Design

EN 13480-3:2017. Metallic industrial piping — Part 3: Design and calculation

EN 16723-2:2017. Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas network — Part 2: Automotive fuels specification

EN ISO 4126-1:2013.<sup>1</sup> Safety devices for protection against excessive pressure — Part 1: Safety valves (ISO 4126-1:2013)

---

<sup>1</sup> Muudetud muudatustega EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 ja EN ISO 4126-1:2013/A2:2019.

EN ISO 4126-3:2006. Safety devices for protection against excessive pressure — Part 3: Safety valves and bursting disc safety devices in combination

EN ISO 9809-1:2019. Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa (ISO 9809-1:2019)

EN ISO 9809-2:2019. Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa (ISO 9809-2:2019)

EN ISO 12100:2010. Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN ISO 13849-1:2015. Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)

EN ISO 14469:2017. Road vehicles — Compressed natural gas (CNG) refuelling connector (ISO 14469:2017)

EN ISO 15609-1:2019. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding (ISO 15609-1:2019)

EN ISO 16923:2018. Natural gas fuelling stations — CNG stations for fuelling vehicles (ISO 16923:2016)

EN ISO 30013:2011. Rubber and plastics hoses — Methods of exposure to laboratory light sources — Determination of changes in colour, appearance and other physical properties (ISO 30013:2011)

EN IEC 31010:2019. Risk management — Risk assessment techniques

EN IEC 60079-0:2018. Explosive atmospheres — Part 0: Equipment — General requirements

ISO 18119:2018. Gas cylinders — Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes — Periodic inspection and testing

ISO 11119-1:2012. 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 11119-2:2012. 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 11119-3:2013. 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 450 L with non-load-sharing metallic or non-metallic liners

ISO 11119-4:2016. Gas cylinders — Refillable composite gas cylinders — Design, construction and testing — Part 4: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders up to 150 l with load-sharing welded metallic liners

ISO 31000:2018. Risk management — Guidelines

ISO 15501-2:2016. Road vehicles — Compressed natural gas (CNG) fuel systems — Part 2: Test methods