

VEDELGAASI SEADMED JA TARVIKUD

Seadmed vedelgaasitanklatele

Osa 1: Tankurid

LPG equipment and accessories

**Construction and performance of LPG equipment for
automotive filling stations**

Part 1: Dispensers

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14678-1:2006+A1:2009 sisu poolest identne tõlge eesti keelde ning sel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2009,
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisel EVS Teataja 2011. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Erki Tinnuri, tõlke ekspertiisi tegi Lembit Ristik, standardi on heaks kiitnud Eesti Gaasiliit.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 22.04.2009.

Date of Availability of the European Standard EN 14678-1:2006+A1:2009 is 22.04.2009.

See standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 14678-1:2006+A1:2009. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja sel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 14678-1:2006+A1:2009. 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 Nafta, naftasaaduste ja maagaasi transpordi seadmed
Võtmesõnad: vedelgaas, tankurid, ohualad, seadmed
Hinnagrupp Q

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 kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

English Version

**LPG equipment and accessories – Construction and
performance of LPG equipment for automotive filling stations –
Part 1: Dispensers**

Équipements pour GPL et leurs accessoires – Construction
et caractéristiques des équipements GPL dans les stations-
service – Partie 1: Distributeurs

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Bau- und
Arbeitsweise von Flüssiggas-Geräten für Autogas-
Tankstellen – Teil 1: Zapfsäulen

This European Standard was approved by CEN on 9 January 2006 and includes Amendment 1 approved by CEN on 21 March 2009.

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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 NÕUDED.....	7
4.1 Elektriseadmed	7
4.1.1 Üldist	7
4.1.2 Kaabelduse isolatsioonitakistus.....	7
4.1.3 Ohualas kasutatavad kaablid.....	8
4.1.4 Mittefikseeruv surunupplüti.....	8
4.1.5 Isoleerimine ja lahutamine	8
4.1.6 Keemilised vooluallikad ohutus piirkonnas	8
4.2 Kavandamine	9
4.2.1 Arvutusrõhk.....	9
4.2.2 Arvutustemperatuur	9
4.2.3 Materjalid.....	9
4.2.4 Manomeetrid	9
4.2.5 LPG vedelfaasi voolutakistus.....	9
4.2.6 Liited.....	9
4.2.7 Tihendid	10
4.2.8 Vaateklaas	10
4.2.9 LPG-süsteem	10
4.3 Plahvatuskaitsemeetmed.....	10
4.3.1 Üldist	10
4.3.2 Süüteallikate vältimine või vähendamine.....	10
4.3.3 Konstruksioonilised meetmed plahvatusohtlike keskkondade vähendamiseks	11
4.4 Ehitus	11
4.4.1 Mehaaniline tugevus.....	11
4.4.2 Kere.....	12
4.4.3 Püsikindlus.....	12
4.4.4 Ventilatsioon.....	12
4.4.5 Tankevoolikukoost	12
4.4.6 Püstol	12
4.4.7 Püstoliheidik.....	12
4.4.8 Juhtimisnõuded	13
5 TÜÜBIKATSED	13
5.1 Üldist	13
5.2 Vaateklaasi katsed	13
5.2.1 Löögikatse.....	13
5.2.2 1. survekatse.....	13
5.2.3 2. survekatse.....	13
5.3 LPG-süsteemi survekatsed.....	14
5.3.1 1. survekatse.....	14
5.3.2 2. survekatse.....	14
5.4 Ohualas kasutatavate elektrikaablite katsed	14
5.4.1 Üldist	14
5.5 Püsikindluskatse	14
5.5.1 Katse käik.....	14
5.5.2 Katsetulemuste hindamine.....	15
5.6 Elektrikatsed.....	15
5.6.1 Potentsiaaliühtlustussüsteemi pidevuse katse	15
5.6.2 Isolatsioonitakistuse katsed	15
5.6.3 Pingekatse	15
5.6.4 Toimivuskatsed	15
5.7 Kaitseliitmiku toimivuskatse	16

5.7.1	Katse käik	16
5.7.2	Katsetulemuste hindamine	16
5.8	Löögiklapi/katkekoha toimivuskatse	16
5.8.1	Katse käik	16
5.8.2	Katsetulemuste hindamine	16
6	JÕUDLUSKATSED	16
6.1	Elektrikatsed	16
6.2	Tankurite LPG-süsteemi katsed	16
6.2.1	Üldist	16
6.2.2	Katse käik	17
6.2.3	Katsetulemuste hindamine	17
7	DOKUMENTATSIOON	17
7.1	Üldist	17
7.2	Kaasasolevad dokumendid	17
8	MÄRGISTAMINE	18
8.1	Kasutusmärgistus	18
8.2	Vähim nõutav märgistus	18
Lisa A	(normlisa) Tankuri sees ja kõrval olevate ohualade liigitus	19
A.1	Püstoli ala. Ainult aurufaasi vabanemine	19
A.2	Püstolipesa ala	22
Lisa B	(normlisa) Aurufaasi tõkete liigitus	24
B.1	Üldist	24
B.2	1. tüüpi aurufaasi tõke	24
B.3	2. tüüpi aurufaasi tõke	24
B.4	Aurufaasi tõkete tüüpilised paigutused	25
Lisa C	(teatmelisa) Teave plahvatuskaitstud seadmete kohta	28
Lisa ZA	(teatmelisa) Standardi seosed ELi direktiivi 94/9/EÜ oluliste nõuetega	29

EESSÕNA

Dokumendi (EN 14678-1:2006+A1:2009) on koostanud CENi tehniline komitee CEN/TC 286 „Vedelgaasi-seadmed ja -tarvikud“, mille sekretariaati haldab NSAI.

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

Standard sisaldab muudatust A1, mille CEN on heaks kiitnud 21.01.2009.

See dokument asendab standardit EN 14678-1:2006.

Muudatusega lisatud või muudetud teksti algus ja lõpp on tähistatud märkidega  .

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ning see toetab ELi direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Seosed Euroopa Liidu direktiivi(de)ga on antud teatmelisas ZA, mis on standardi lahutamatu osa.

MÄRKUS Surveseadmete direktiivi 97/23/EÜ (PED) kohaldatakse kõigi seadmestike suhtes, mis sisaldavad selle direktiivi kohaselt II või kõrgemasse kategooriasse kuuluvat komponenti:

- PED lõigu 1 punkti 3.6 kohaselt on selle direktiivi reguleerimisalast välja jäetud artikli 9 alusel mitte kõrgemasse kui I kategooriasse liigitatud seadmed, mida reguleeritakse direktiiviga 94/9/EÜ (ATEX).
- I kategooria piir on antud PED lisa II tabelis 6. PED on kohaldatav selliste torustike suhtes, mis on mõeldud vedelikele aaurõhuga maksimaalsel lubatud temperatuuril üle 0,5 bar (50 kPa), kui torustiku nimiläbimõõt on üle DN 100, või kui üle 10 bar (1 MPa) maksimaalse lubatud rõhu (PS) korral on DN ja PS korrutis suurem kui 1000.
- Kuna standardis on arvutusrõhk (PS) 25 bar (2 500 kPa) ning käsitletavate seadmete torustiku DN on alla 40, ei ole DN ja PS korrutis suurem kui 1 000 (kategooria piir PED tabelis 6).
- Anumate I kategooria piir on antud PED lisa II tabelis 1. PED on kohaldatav selliste anumate suhtes, mis on mõeldud vedelikele aaurõhuga maksimaalsel lubatud temperatuuril üle 0,5 bar (50 kPa), kui anuma ruumala (V) on üle 1 liitri ja rõhk on kuni 200 bar, või kui V ja PS korrutis on suurem kui 50.
- Kuna standardis on arvutusrõhk (PS) 25 bar (2 500 kPa), ei ole käsitletavate seadmete kuni 2-liitrise ruumalaga anumate korral V ja PS korrutis suurem kui 50 (kategooria piir PED tabelis 1).

Standard käsitleb ATEX-direktiivi olulisi tervisekaitse- ja ohutusunõudeid / töökaitse nõudeid.

Standard ei sisalda mõõtevõimekusega seotud nõudeid.

Tootjal võib olla vajalik arvestada direktiivide 73/23/EMÜ ja 89/336/EMÜ nõudeid, kui on asjakohane.

CENi/CENELECi sisereeglite kohaselt 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.

1 KÄSITLUSALA

See standard käsitleb autokütusetanklates kasutamiseks mõeldud kuni 25 bar (2500 KPa) arvutusrõhuga, kuni DN 40 torustikuga ja torustikku paigaldatud kuni 2-liitrise mahutavusega anumaga vedelgaasitankurite kavandamis-, tootmis-, katsetamis- ja märgistamisnõudeid. Standard ei hõlma sisseehitatud pumpadega tankureid.

MÄRKUS Standardit võib kasutada ka üle DN 40 torustikuga ja/või üle 2-liitrise mahutavusega anumaga tankurite suhtes, kuid sellisel juhul tuleb arvestada PEDi nõudeid.

Standard hõlmab ka nõudeid, mis kehtivad mitme kütuse tankurite vedelgaasi sisaldavatele komponentidele.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 549:1994. Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment

EN 837-1. Pressure gauges, Part 1 Bourdon tube pressure gauges – Dimensions, metrology, requirements and testing

EN 1762. Rubber hoses and hose assemblies for liquefied petroleum gas, LPG (liquid or gaseous phase), and natural gas up to 25 bar (2,5 MPa) – Specification

EN 13463–1. **A1** Non electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres – Part 1: Basic method and requirements **A1**

EN 13617-1:2004. Petrol filling stations – Part 1: Safety requirements for construction and performance of metering pumps, dispensers and remote pumping units

EN 13760. Automotive LPG filling system for light and heavy duty vehicles – Nozzle, test requirements and dimensions

A1 EN 60079-0:2006. Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General requirements (IEC 60079-0:2004, modified) **A1**

A1 EN 60079-7:2007. Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e” (IEC 60079-7:2006) **A1**

EN 60079-10:2003. Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 10: Classification of hazardous areas (IEC 60079-10: 2002).

A1 EN 60079-14. Explosive gas atmospheres – Part 14: Electrical Installations design, selection and erection (IEC 60079-14:2007) **A1**

A1 EN 60079-15:2005. Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Construction, test and marking of type of protection “n” electrical apparatus (IEC 60079-15:2005) **A1**

A1 EN 60204-1:2006. Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General Requirements (IEC 60204-1:2005, modified) **A1**

EN 60529:1993. Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529:1989)

EN 60947-3. Low voltage switchgear and controlgear – Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units (IEC 60947-3:1999)

HD 21.13 S1. Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 13: Oil resistant PVC sheathed cables with two or more conductors

HD 22.4 S4. Cables of rated voltages up to and including 450/750 V and having crosslinked insulation – Part 4: Cords and flexible cables

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

vedelgaas (*liquefied petroleum gas*)

LPG

peamiselt butaani või propaani ning väikeses koguses muid gaasilisi süsivesinikke sisaldav segu ÜRO numbriga 1965 (gaasiliste süsivesinike segu, veeldatud) või ÜRO numbriga 1075 (naftagaasid, veeldatud)

MÄRKUS 1 Mõnes riigis võivad LPG-d tähistada ka ÜRO numbrid 1011 ja 1978.

MÄRKUS 2 Autokütusena kasutatava LPG tehniline kirjeldus on antud standardis EN 589.

3.2

arvutusrõhk (*design pressure*)

rõhk, mille kasutamiseks seade on kavandatud

MÄRKUS Kui ei ole teisiti määratud, peab kasutama manomeetrilist rõhku.

3.3

liigvoolusulgur (*excess flow valve*)

sulgur, mis sulgub automaatselt ja on väikese jääkvooluga, kui seda läbiva vedeliku vooluhulk ületab sätteväärtust, ning taasavaneb sellega eraldatud torustikuosade rõhuerinevuse vähenemisel teatud väärtusest väiksemaks

3.4

hüdrostaatiline kaitseklapp (*hydrostatic relief valve*)

rõhuvabastusseadis, mis väldib hüdrostaatilise rõhu tõusu üle sätteväärtuse

3.5

löögiklapp (*shear valve, impact check valve*)

tavaliselt avatud klapp, mis rakendub hüdraulilise löögi korral, sulgedes vedelikuvoolu vältimiseks purunemiskoha mõlemad pooled, ning jääb pärast rakendumist suletuks

3.6

mittefikseeruv surunupplüiti (*dead man's push button*)

käsitsi kasutatav mittefikseeruv surunupplüiti, mille vabastamisel katkeb vedelikuvool kohe

3.7

ohuala (*hazardous area*)

ruumi osa, kus on või võib tekkida selline kogus plahvatusohtlikku gaasisegu, et seal paiknevate komponentide ehituse, paigaldamise ja kasutamise suhtes kehtivad erinõuded

3.8

tankur (*dispenser*)

LPG vedelfaasi väljastus- ja mõõteseade

3.9

kaitseliitmik (*break-away coupling, safe break*)

liitmik, mille üks pool eraldub liigkoormuse korral teisest ning mille mõlemas pooles on isesulguv sulgeklapp