

MOOTORIKÜTUSED
Vedelgaas
Nõuded ja katsemeetodid

Automotive fuels
LPG
Requirements and test methods



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 589:2018+A1:2022 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 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2022. aasta maikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 37 „Kütuste ja määrdeainete kvaliteet“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi põhiosa on tõlkinud Raul Ernes, muudatuse on tõlkinud Artur Gornischeff, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 37.

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 589:2018+A1:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 23.02.2022.

Date of Availability of the European Standard EN 589:2018+A1:2022 is 23.02.2022.

See standard on Euroopa standardi EN 589:2018+A1:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 589:2018+A1:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 75.160.20

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 Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Automotive fuels - LPG - Requirements and test methods

Carburants pour automobiles - GPL - Exigences et
méthodes d'essai

Kraftstoffe - Flüssiggas - Anforderungen und
Prüfverfahren

This European Standard was approved by CEN on 19 October 2018 and includes Amendment 1 approved by CEN on 6 January 2022.

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.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
4 PROOVIVÕTT.....	6
5 MOOTORIKÜTUSE TÄHISTAMINE TANKLATES.....	7
6 NÕUDED JA KATSEMEETODID.....	7
6.1 Üldist.....	7
6.2 Veesisaldus.....	7
6.3 Lõhn.....	7
6.4 Tihedus.....	7
6.5 Täpsus ja vaidluste lahendamine.....	7
7 SELGITUSED SÕIDUKIS KÄITUSEL, NAGU JÄÄGID AURUSTITES VÕI PIHUSTITES.....	9
Lisa A (normlisa) Katsemeetod vedelgaasi lõhna hindamiseks.....	10
Lisa B (normlisa) Meetod mootorimeetodil määratava oktaaniarvu (MON) arvutamiseks vedelgaasi koostise analüüsi tulemuste põhjal.....	12
Lisa C (normlisa) Absoluutse aururõhu jaotustegurid.....	14
Lisa D (teatmelisa) Sesoonsed aururõhu (manomeetriline) piirväärtused temperatuuril 40 °C.....	15
Kirjandus.....	16

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 589:2018+A1:2022) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 19 „Gaseous and liquid fuels, lubricants and related products of petroleum, synthetic and biological origin“, mille sekretariaati haldab NEN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2022. a augustiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2022. a augustiks.

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.

See dokument asendab standardit **A1** EN 589:2018 **A1**.

See dokument sisaldab muudatust 1, mille CEN on heaks kiitnud 6. jaanuaril 2022.

Muudatusega lisatud või muudetud teksti algus ja lõpp tekstis on tähistatud sümbolitega **A1** **A1**.

See on EN 589 seitsmes väljaanne. Peamised tehnilised muudatused on järgmised:

- a) väävli piirväärtuse vähendamine 30 mg/kg;
- b) ASTM D 3246, väävlisisalduse määramise eemaldamine oksüdatiivse mikrokollomeetria, kuna see meetod ei võimalda mõõtmist sellel piiril;
- c) propaani piirväärtuse lisamine tabelisse 1;
- d) CLP-määruse nõuete tõttu [5] 1,3-butadieeni ühtse piirmäära lisamine tabelisse 1;
- e) **A1** uute katsemeetodite lisamine 1,3-butadieeni ning süsivesinikkoostise (DIN 51619), madalate väävlisisalduste (EN 17178) ja aurustumisjäägi (EN 16423) määramise jaoks **A1**;
- f) peatüki 7 „Selgitused sõidukis käitusel, nagu jäägid aurustites või pihustites“ lisamine;
- g) jaotisesse 6.3 on lisatud samaväärsete lõhnakatsete kasutamise luba. Lisas A kirjeldatud lõhnakatse ei ole täpne katsemeetod. Lõhn on erinevalt tajutav, mittemõõdetav. Sel põhjusel on raske meetodile määrata viidet;
- h) uue direktiivi 2014/94/EL [1] nõuete kohaselt on lisatud viide tankuri tähistuse standardile EN 16942.

A1 Selles standardis (EN 589:2018/A1:2022) on võrreldes eelmise väljaandega (EN 589:2018) järgmised olulised tehnilised muudatused:

- uuendatud standardkatsemeetodite muutmist;
- aururõhu raporteerimise vorming on viidud kooskõlla katsemeetodis EN ISO 8973 ja lisas C toodud nõuetega;
- propaanisisalduse tõusu eemaldamine alates 2022-05-01;
- tabeli 1 allmärkuse g muutmine, mis puudutab jõudluskatse nõuet. **A1**

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-CENELEC-i sisereeglite järgi peavad tehnilise spetsifikatsiooni olemasolust teavitama 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 määratleb nõuded ja katsemeetodid turustatavale ja tarnitavale vedelgaasile (LPG), mis on ühest või mitmest kergest süsivesinikust koosnev madalal rõhul veeldatud gaas, mis on määratud ainult kui ÜRO 1011, 1075, 1965, 1969 või 1978 ja koosneb peamiselt propaanist, propeenist, butaanist, butaanisomeeridest, buteenidest, milles on muid süsivesinikgaase.

Seda standardit kohaldatakse mootorsõiduki vedelgaasile, mida kasutatakse vedelgaasina vedelgaasi kasutamiseks ette nähtud mootorsõiduki mootoris.

MÄRKUS Selles Euroopa standardis kasutatakse massiosade, μ , ja mahuosade, φ , eristamiseks vastavalt tähiseid „% (m/ m)“ ja „% (V/V)“.

EE MÄRKUS Selles Eesti standardis kasutatakse vastavalt tähiseid „massi%“ ja „mahu%“.

HOIATUS! Tähelepanu tuleb pöörata vedelgaasi käitlemisel tulekahju ja plahvatuse ohule ning ülemäärase vedelgaasi sissehingamisel tekkivale terviseohule.

Vedelgaas (LPG) on väga lenduv süsivesinike vedelik, mida tavaliselt hoitakse rõhu all. Rõhu vabanedes tekib suur kogus gaasi, mis moodustab õhuga tuleohtlikke segusid vahemikus umbes 2 mahu% kuni 10 mahu%. See Euroopa standard hõlmab vedelgaasi proovide võtmist, käitlemist ja katsetamist. Lahtised leegid, kaitsmata elektriseadmete sädemeohud jne süütavad LPG.

Vedelgaas (LPG) võib põhjustada nahale põletusi. Sätestatakse riiklikke tervishoiu- ja ohutusnõudeid.

Vedelgaas (LPG) on õhust raskem ja koguneb õõnsustesse. Vedelgaasi (LPG) suurtes kogustes sissehingamisel on oht lämbuda.

ETTEVAATUST! Üks selles Euroopa standardis kirjeldatud katse hõlmab katsetaja õhu ja vedelgaasi aurude segu sissehingamist. Erilist tähelepanu tuleb pöörata seda katset kirjeldavas jaotises A.1 sätestatud hoiatustele.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 15469. Petroleum products - Test method for free water in liquefied petroleum gas by visual inspection

EN 15470. Liquefied petroleum gases - Determination of dissolved residues - High temperature Gas chromatographic method

EN 15471. Liquefied petroleum gases - Determination of dissolved residues - High-temperature gravimetric method

EN 16423. Liquefied petroleum gases - Determination of dissolved residue - Gas chromatographic method using liquid, on-column injection

EN 16942. Fuels - Identification of vehicle compatibility - Graphical expression for consumer information

A1 EN 17178. Liquid petroleum products — Determination of the total volatile sulfur content in liquefied petroleum gases by ultraviolet fluorescence spectroscopy **A1**

EN 27941. Commercial propane and butane - Analysis by gas chromatography (ISO 7941)

EN ISO 4256. Liquefied petroleum gases - Determination of gauge pressure - LPG method (ISO 4256)

EN ISO 4257. Liquefied petroleum gases - Method of sampling (ISO 4257)

EN ISO 4259-2. Petroleum and related products - Precision of measurement methods and results - Part 2: Interpretation and application of precision data in relation to methods of test (ISO 4259-2)

EN ISO 6251. Liquefied petroleum gases - Corrosiveness to copper - Copper strip test (ISO 6251)

EN ISO 8819. Liquefied petroleum gases - Detection of hydrogen sulfide - Lead acetate method (ISO 8819)

EN ISO 8973. Liquefied petroleum gases - Calculation method for density and vapour pressure (ISO 8973)

DIN 51619. Testing of mineral oil hydrocarbons — Determination of the composition of liquid petroleum gases — Gas chromatographic analysis under special consideration of 1,3-butadiene with mass fractions $\leq 0,1\%$ (m/m)

ASTM D6667–14. Standard Test Method for Determination of Total Volatile Sulfur in Gaseous Hydrocarbons and Liquefied Petroleum Gases by Ultraviolet Fluorescence

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>.

3.1

vedelgaas (*liquefied petroleum gas*)

LPG

naftagaas, mida saab hoida ja/või käidelda vedelal kujul mõõdukal rõhul ja ümbritseva õhu temperatuuril ning mis koosneb eeskätt propaanist ja butaanidest ning sisaldab vähesel hulgal propeenit, buteeni ja pentaane/penteene

4 PROOVIVÕTT

Proovid tuleb võtta standardi EN ISO 4257 ja/või rahvuslikes standardites või riiklikes määrustes mootorikütusena kasutatava vedelgaasi proovivõtmiseks kehtestatud nõuete kohaselt. Riiklikult kehtestatud nõuded tuleb selle standardi rahvuslikus lisas ammendavalt esitada või anda viide neid sisaldavale dokumendile.

Arvestades mõne selles standardis viidatud katsemeetodi tundlikkust, tuleb erilist tähelepanu pöörata sellele, et proovivõtumahutid vastaksid kõikidele katsemeetodi standardis sisalduvatele nõuetele.

OLULINE! Proovivõtumenetluse täpne järgimine on väga oluline aurustumiskadude vältimiseks.

Enne proovivõtmist püstolist tuleb esindusliku proovi saamisel 20 l vedelgaasi välja pumbata või ringlusse viia.