

**MOOTORIKÜTUSED**  
**Vedelgaas**  
**Nõuded ja katsemeetodid**

**Automotive fuels**  
**LPG**  
**Requirements and test methods**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 589:2024 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 2024;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2024. aasta septembrikuu numbris.

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

Rahvusliku lisa koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 37 „Kütuste ja määrdeainete kvaliteet“, rahvusliku lisa koostamist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Riin Rebane, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 37.

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

Standard sisaldab Eesti rahvuslikku lisa NA.

|                                                                                                                                      |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 589:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.03.2024.</b> | <b>Date of Availability of the European Standard EN 589:2024 is 13.03.2024.</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>See standard on Euroopa standardi EN 589:2024 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 589:2024. 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 75.160.20

### **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](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto: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 12 February 2024.

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, Türkiye 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.....                                                                                                                   | 4  |
| 2 NORMIVIITED.....                                                                                                                   | 4  |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....                                                                                                       | 5  |
| 4 PROOVIVÕTT.....                                                                                                                    | 5  |
| 5 MOOTORIKÜTUSE TÄHISTAMINE TANKLATES.....                                                                                           | 6  |
| 6 NÕUDED JA KATSEMEETODID.....                                                                                                       | 6  |
| 6.1 Üldist.....                                                                                                                      | 6  |
| 6.2 Veesisaldus.....                                                                                                                 | 6  |
| 6.3 Lõhn.....                                                                                                                        | 6  |
| 6.4 Tihedus.....                                                                                                                     | 6  |
| 6.5 Täpsus ja vaidluste lahendamine.....                                                                                             | 6  |
| 7 SELGITUSED SÕIDUKIS KÄITUSEL, NAGU JÄÄGID AURUSTITES VÕI PIHUSTITES.....                                                           | 8  |
| Lisa A (normlisa) Katsemeetod vedelgaasi lõhna hindamiseks.....                                                                      | 9  |
| Lisa B (normlisa) Meetod mootorimeetodil määratava oktaaniarvu (MON) arvutamiseks vedelgaasi koostise analüüsi tulemuste põhjal..... | 11 |
| Lisa C (normlisa) Absoluutse aururõhu jaotustegurid.....                                                                             | 13 |
| Lisa D (teatmelisa) Sesoonsed aururõhu (manomeetriline) piirväärtused.....                                                           | 14 |
| Lisa NA (teatmelisa) Eesti standardi rahvuslik lisa.....                                                                             | 15 |
| Kirjandus.....                                                                                                                       | 16 |

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 589:2024) 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 2024. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2024. a septembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 589:2018+A1:2022.

See on standardi EN 589 seitsmes väljaanne. Peamised tehnilised muudatused võrreldes kuuenda väljaande EN 589:2018 teise versiooniga EN 589:2018+A1:2022 on järgmised:

- a) aururõhu nõude muutus, minimaalse aururõhu vähenemine;
- b) 1,3 butadieeni piirväärtuse muutus väärtuseks  $< 0,10 \% m/m$  [4].

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

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 määratleb nõuded ja katsemeetodid turustatavale ja tarnitavale mootorsõiduki LPG-le (üldtuntud kui madalarõhuline gaas või vedelgaas).

Seda dokumenti kohaldatakse mootorsõiduki LPG-le, mida kasutatakse LPG mootoritega autodes, mis on mõeldud kasutama mootorsõiduki LPG-d.

**MÄRKUS** Selles dokumendis kasutatakse massiosade  $\mu$  ja mahuosade  $\varphi$  eristamiseks vastavalt tähiseid „% (m/m)“ ja „% (V/V)“.

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

**HOIATUS** — Tähelepanu tuleb pöörata LPG käsitlemisel tulekahju ja plahvatuse ohule ning ülemäärase LPP sissehingamisel tekkivale terviseohule.

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 dokument hõlmab LPG proovide võtmist, käitlemist ja katsetamist. Lahtised leegid, kaitsmata elektriseadmete sädemeohud jne süütavad LPG.

LPG võib põhjustada nahale põletusi. Võivad rakenduda riiklikud tervishoiu- ja ohutusnõuded.

LPG on õhust raskem ja koguneb õõnsustesse. LPG suurtes kogustes sissehingamisel on oht lämbuda.

**ETTEVAATUST!** Üks selles dokumendis kirjeldatud katse hõlmab katsetaja õhu ja LPG 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 tervenisti 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+A1. Fuels — Identification of vehicle compatibility — Graphical expression for consumer information

EN 17178:2019. Liquid petroleum products — Determination of the total volatile sulfur content in liquefied petroleum gases by ultraviolet fluorescence spectroscopy

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

### 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

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

#### 3.1

**vedelgaas** (*liquefied petroleum gas*)

**madalarõhuline gaas** (*low pressure gas*)

süntetilise või bioloogilise päritoluga madalal rõhul vedelgaas, mida saab hoida ja/või käidelda vedelal kujul mõõdukal rõhul ja keskkonna temperatuuril ning mis koosneb eeskätt propaanist ja butaanidest ning sisaldab vähesel hulgal muid ühendeid, sealhulgas propeeni, buteene ja pentaane/penteene

### 4 PROOVIVÕTT

Proovid tuleb võtta nagu on kirjeldatud standardis EN ISO 4257. Kohalduda võivad ka rahvuslikes standardites või riiklikes määrustes mootorsõiduki LPG proovivõtmiseks kehtestatud nõuded. Kui sellised esinevad, tuleb riiklikult kehtestatud nõuded selle dokumendi rahvuslikus lisas ammendavalt esitada või anda viide neid sisaldavale dokumendile.

Arvestades mõne selles dokumendis 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 saamiseks 20 l vedelgaasi välja pumbata või ringlusse viia.