
**Naftni proizvodi – Goriva (razred F) – Utekočinjeni naftni plini – Specifikacije
(enakovreden ISO 9162:1989)**

Petroleum products – Fuels (class F) – Liquefied petroleum gases –
Specifications

Produits pétroliers – Combustibles (classe F) – Gaz de pétrole liquéfiés –
Spécifications

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9162:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-
c43285585fdd/sist-iso-9162-1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998)

NACIONALNI UVOD

Standard SIST ISO 9162 (sl), Naftni proizvodi – Goriva (razred F) – Utekočinjeni naftni plini – Specifikacije, 1998, ima status slovenskega standarda in je enakovreden mednarodnemu standardu ISO 9162 (en), Petroleum products – Fuels (class F) – Liquefied petroleum gases – Specifications, 1989-11-01.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard ISO 9162:1989 je pripravil tehnični odbor Mednarodne organizacije za standardizacijo ISO/TC 28 Naftni proizvodi in maziva.

Slovenski standard SIST ISO 9162:1998 je prevod mednarodnega standarda ISO 9162:1989. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvirni mednarodni standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC NAD Naftni proizvodi, maziva in sorodni proizvodi.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega mednarodnega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN ISO 3993:1998 (en)	Utekočinjeni naftni plin in lahki ogljikovodiki - Določanje gostote ali relativne gostote - Metoda z areometrom pod tlakom (ISO 3993:1984)
SIST EN ISO 4256:1999 (en)	Utekočinjeni naftni plini - Določevanje parnega tlaka - Metoda UNP (ISO 4256:1996)
SIST EN ISO 4257:2001 (en)	Utekočinjeni naftni plini - Metoda vzorčenja (ISO 4257:2001)
SIST EN ISO 4259:1998 (en)	Naftni proizvodi - Določanje in uporaba stopenj natančnosti pri preskusnih metodah (ISO 4259:1992 in Popravek 1:1993)
SIST EN ISO 6251:1999 (en)	Utekočinjeni naftni plini - Korozivnost na baker - Preskus z bakrenim trakom (ISO 6251:1996)
SIST EN ISO 8819:1998 (en)	Utekočinjeni naftni plin - Detekcija hidrogen sulfida - Metoda s svinčevim acetatom (ISO 8819:1993)
SIST EN ISO 8973:1999 (en)	Utekočinjeni naftni plini – Računska metoda za gostoto in parni tlak (ISO 8973:1997)

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, v SIST ISO 9162:1998 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	stran
Uvod	4
1 Namen	5
2 Zveza z drugimi standardi	5
3 Definicije	6
3.1 Komercialni propan	6
3.2 Komercialni butan.....	6
4 Zahteve.....	6
4.1 Splošno.....	6
4.2 Vsebnost vode.....	6
5 Natančnost in vrednotenje rezultatov preskušanja	6
6 Dodatni podatki, ki jih prodajalec priskrbi kupcu	6
7 Dokumentacija.....	7
8 Vzorčenje.....	7
Dodatek A (informativni): Določitev izparilnega ostanka utekočinjenih naftnih plinov	9

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9162:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998>

Uvod

ISO (Mednarodna organizacija za standardizacijo) je svetovna zveza nacionalnih organov za standarde (članov ISO). Mednarodne standarde ponavadi pripravljajo tehnični odbori ISO. Vsak član ima pravico sodelovati pri delu tehničnega odbora, če ga zanima področje, za katero je bil ustanovljen. Sodelujejo lahko tudi vladne in nevladne mednarodne organizacije, povezane z ISO. ISO tesno sodeluje z Mednarodno elektrotehnično komisijo (IEC) glede vseh vprašanj, povezanih s standardizacijo v elektrotehniko.

Osnutki mednarodnih standardov, ki jih sprejmejo tehnični odbori, se pošljejo vsem članom v odobritev, preden jih Svet ISO sprejme kot mednarodne standarde skladno s postopki ISO, ki zahtevajo, da jih sprejme najmanj 75 % članov, ki se udeležijo glasovanja.

Mednarodni standard ISO 9162 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 28 Naftni proizvodi in maziva.

Dodatek A k temu mednarodnemu standardu je samo informativen.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9162:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998>

Naftni proizvodi – Goriva (razred F) – Utekočinjeni naftni plini – Specifikacije

ZDRAVSTVENO IN VARNOSTNO OPOZORILO: Uporaba tega mednarodnega standarda obsega potencialno nevarne snovi, postopke in opremo. Ta mednarodni standard ni namenjen obravnavanju vseh varnostnih problemov, povezanih z njegovo uporabo. Uporabnik je odgovoren, da se pred izvajanjem seznanji z ustreznimi varnostnimi in zdravstvenimi predpisi, določi uporabnost zakonskih omejitev in vzpostavi ustrezne varnostne in zdravstvene pogoje.

1 Namen

Ta mednarodni standard določa zahtevane lastnosti in dodatne podatke, ki jih mora prodajalec proizvodov, ponavadi imenovanih utekočinjeni naftni plini, zagotoviti kupcu (glej ISO 8216-3). Namenjen je za uporabo v mednarodnem prometu komercialnega propana in komercialnega butana. Ta mednarodni standard nima namena, da bi zamenjal ali nadomeščal nacionalne standarde posameznih držav, ker ima vsaka država različne predpise, pravilnike, industrijsko prakso in tržno uporabo. Zahtevane lastnosti za posebne primere uporabe morajo biti oblikovane tako, da izpolnjujejo specifične potrebe te uporabe in so skladne z veljavnimi nacionalnimi standardi in pravili varnega ravnanja.

2 Zveza z drugimi standardi

Naslednji standardi vsebujejo določila, ki s sklicevanjem v tem besedilu sestavljajo določila tega mednarodnega standarda. Ob izdaji so bile veljavne spodaj navedene izdaje. Vsi standardi se pregledujejo in stranke naj pri sklepanju pogodb, ki temeljijo na tem mednarodnem standardu, uporabljajo najnovejše izdaje spodaj navedenih standardov. Članice IEC in ISO vzdržujejo register trenutno veljavnih mednarodnih standardov.

ISO 3993 : 1984	<i>Liquefied petroleum gas and light hydrocarbons – Determination of density or relative density – Pressure hydrometer method</i> Utekočinjeni naftni plin in lahki ogljikovodiki – Določanje gostote ali relativne gostote – Metoda z areometrom pod tlakom
ISO 4256 : 1978	<i>Liquefied petroleum gases – Determination of gauge vapour pressure – LPG method</i> Utekočinjeni naftni plini – Določevanje parnega tlaka – Metoda UNP
ISO 4257 : 1988	<i>Liquefied petroleum gases – Method of sampling.</i> Utekočinjeni naftni plini – Metoda vzorčenja
ISO 4259 : 1979	<i>Petroleum products – Determination and application of precision data in relation to methods of test</i> Naftni proizvodi – Določanje in uporaba stopenj natančnosti pri preskusnih metodah
ISO 4260 : 1987	<i>Petroleum products and hydrocarbons – Determination of sulfur content – Wickbold combustion method</i> Naftni proizvodi in ogljikovodiki – Določevanje žvepla – Metoda s sežigom po Wickboldu
ISO 6251 : 1982	<i>Liquefied petroleum gases – Corrosiveness to copper – Copper strip test.</i> Utekočinjeni naftni plini – Korozivnost na baker – Preskus z bakrenim trakom
ISO 7941 : 1988	<i>Commercial propane and butane – Analysis by gas chromatography.</i> Komerčni propan in butan – Analiza s plinsko kromatografijo
ISO 8216-3 : 1987	<i>Petroleum products – Fuels (class F) – Classification – Part 3: Family L (Liquefied petroleum gases)</i> Naftni proizvodi – Goriva (razred F) – Klasifikacija – 3. del: Družina L (utekočinjeni naftni plin)

- ISO 8819 : 1987 *Liquefied petroleum gases – Detection of hydrogen sulfide – Lead acetate method*
Utekočinjeni naftni plin – Detekcija vodikovega sulfida – Metoda s svinčevim acetatom
- ISO 8973 : 1997 *Liquefied petroleum gases – Calculation method for density and vapour pressure*
Utekočinjeni naftni plini – Računska metoda za gostoto in parni tlak

3 Definicije

V tem mednarodnem standardu se uporabljajta naslednji definiciji:

3.1 Komercialni propan: Proizvod na osnovi ogljikovodikov, sestavljen pretežno iz propana in/ali propena; preostali del je večinoma lahko sestavljen iz etana/etena in izomerov butana/butena.

3.2 Komercialni butan: Proizvod na osnovi ogljikovodikov, sestavljen pretežno iz butanov in/ali butenov; preostali del je večinoma lahko sestavljen iz propana/propena in izomerov pentana/pentena.

4 Zahteve

4.1 Splošno

Lastnosti komercialnega butana in komercialnega propana morajo biti pri določanju po metodah iz tabele 1 skladne z zahtevanimi mejnimi vrednostmi, navedenimi v tej tabeli.

OPOMBA: Posamezne pogodbe, nacionalni standardi, nacionalna pravila glede varnosti in/ali zahteve distribucijskih sistemov lahko predpisujejo drugačne mejne vrednosti.

4.2 Vsebnost vode

Komercialni butan in komercialni propan ne smeta vsebovati nevezane/proste ali suspendirane/neraztopljene vode, ki se zazna z vizualnim pregledom.

5 Natančnost in vrednotenje rezultatov preskušanja

Večina preskusnih metod, navedenih v tabeli 1, vsebuje podatke o natančnosti, kot sta pričakovana ponovljivost in obnovljivost, vendar se mora ob sporu uporabiti postopek, opisan v ISO 4259.

6 Dodatni podatki, ki jih prodajalec priskrbi kupcu

Prodajalec komercialnega butana ali propana priskrbi kupcu naslednje podatke:

- gostota: gostota v kilogramih na kubični meter pri 15 °C, določena z metodo ISO 3993 ali ISO 8973;
 - vsebnost C₂ ogljikovodikov: molarni odstotek C₂ ogljikovodikov in metoda, ki se uporablja za določitev;
- Pri prevozu s hladilniki se morajo upoštevati fizične omejitve prevoznega sredstva in skladiščne opreme; mejna vrednost je običajno največ 2 % (molarna);
- nenasičeni ogljikovodiki: molarni odstotek nenasičenih ogljikovodikov, določen skladno z ISO 7941;
 - ostanek snovi: preostala snov, v miligramih na kilogram, in uporabljena metoda za določitev.

OPOMBA: Pozornost uporabnika tega mednarodnega standarda je usmerjena na uvodno razpravo in predlagano preskusno metodo, navedeno v dodatku A.

7 Dokumentacija

Dokumentacija, ki jo prodajalec priskrbi kupcu, obsega vsaj:

- a) sklic na ta mednarodni standard,
- b) vrsto utekočinjenega naftnega plina, ki je predmet dobave, tj. komercialni propan ali komercialni butan,
- c) trgovsko ime proizvoda,
- d) klasifikacijsko kodo ISO, to je ISO-F-LP ali ISO-F-LB (glej ISO 8216-3),
- e) proizvodno kodo dobavitelja in datum proizvodnje,
- f) opozorilna in varnostna priporočila (varnostni list).

Če se utekočinjeni naftni plin dobavlja v transportnih kontejnerjih, mora biti to jasno označeno.

8 Vzorčenje

Reprezentativni vzorec neohlajenega komercialnega butana ali komercialnega propana mora biti vzorčen skladno s postopkom, navedenim v standardu ISO 4257.

O postopku vzorčenja pri ohlajenih utekočinjenih naftnih plinih se stranke med seboj dogovorijo.

OPOMBA: Za doseg pravega rezultata je odločilnega pomena pravilno in ustrezno vzorčenje utekočinjenih naftnih plinov.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9162:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a8f203-7763-4c44-b334-c43285585fdd/sist-iso-9162-1998>

Tabela 1: Specifikacije za utekočinjene naftne pline

Lastnosti	Preskusna metoda	Komercialni propan ISO-F-LP	Komercialni butan ISO-F-LB
Parni tlak pri 40 °C, kPa, največ	ISO 4256 ²⁾ ali ISO 8973	1550 ¹⁾	520 ¹⁾
Hlapnost		vrednost navedena ³⁾	
C ₂ ogljikovodiki			
C ₄ ogljikovodiki, % (molarno), največ	ISO 7941	7,5 ¹⁾	
C ₅ ogljikovodiki, % (molarno), največ	ISO 7941	0,2 ⁶⁾	2,5 ⁶⁾
Nenasičeni ogljikovodiki, % (molarno)	ISO 7941	vrednost navedena ⁴⁾	vrednost navedena ⁴⁾
Dieni, % (molarno), največ	ISO 7941	0,5 ⁶⁾	0,5 ⁶⁾
Ostaneek snovi	⁵⁾	⁵⁾	⁵⁾
Korozija na baker, največ	ISO 6251	1	1
Žveplo, mg/kg, največ	⁷⁾	50 ⁶⁾	50 ⁶⁾
Vodikov sulfid	ISO 8819	izpolnjuje	izpolnjuje
Vsebnost nevezane/proste vode		ne vsebuje ⁸⁾	ne vsebuje ⁸⁾

¹⁾ Nekateri nacionalni standardi in/ali predpisi lahko predpisujejo drugačne mejne vrednosti.
²⁾ Ob sporu glede parnega tlaka se upošteva ISO 4256.
³⁾ Glej točko 6.b). Pri prevozu s hladilniki se morajo upoštevati fizične omejitve prevoznega sredstva in skladiščne opreme; mejna vrednost je običajno največ 2 % (molarna).
⁴⁾ Glej točko 6.c). Nekateri nacionalni standardi lahko predpisujejo drugačno mejno vrednost za nenasičene ogljikovodike.
⁵⁾ Vrednosti ni mogoče podati, ker ne obstaja ustrezna metoda ISO in tudi ne zadovoljiva povezava med rezultati preskusov pri uporabi metod, ki so bile razvite v različnih državah. Mejne vrednosti se bodo določile, ko bo sprejeta ustrezna preskusna metoda. Do takrat naj se uporabnik sklicuje na uvodno razpravo in predlagano preskusno metodo iz dodatka A. Izmerjena vrednost in uporabljena metoda se navajata kot dodatna informacija (glej točko 6.d).
⁶⁾ Nekateri nacionalni standardi lahko predpisujejo drugačne mejne vrednosti.
⁷⁾ Razvija se metoda ISO, specifična za utekočinjeni naftni plin. Dokler ta metoda ne bo na voljo, se kot referenčna metoda priporoča ISO 4260. Druge metode, navedene v nacionalnih standardih, z navedenim podatkom o natančnosti so sprejemljive za kontrolo kakovosti.
⁸⁾ Prisotnost vode se določi z vizualnim pregledom. Za pošiljke ohlajenih utekočinjenih naftnih plinov pri njihovem vrelišču (pri atmosferskem tlaku) je bistveno, da je vsebnost vode pri tej temperaturi pod točko nasičenja določena z metodo, o kateri sta se dogovorila kupec in prodajalec.

Dodatek A

(informativni)

Določitev izparilnega ostanka utekočinjenih naftnih plinov

A.1 Splošni opis

Utekočinjeni naftni plini lahko vsebujejo sledove neizhlapelih ostankov. Ta onesnaževala so lahko različni ogljikovodiki, ki nastanejo v procesu destilacije, kompresorska mazalna olja, masti za ventile ter ostanki cevi iz gume in elastomeri.

Pri večini primerov uporabe tekoča faza izpari in se prenese v napravo v plinasti fazi.

Če sposobnost rezervoarja za naravno izparevanje ni zadostna za zagotovitev zahtevane količine plina, se pogosto uporabljajo izparilniki. V tem primeru je prekomerna količina neizhlapelih ostankov lahko zelo škodljiva.

Glede na vrsto energetskih virov se razlikujejo industrijski in avtomobilski izparilniki.

Avtomobilski izparilniki kot vir toplote večinoma uporabljajo hladilno tekočino za motor. Temperatura hladilne tekočine pri popolnoma segretem motorju doseže približno 80 do 100 °C. Če se upoštevata temperatura in zapletenost konstrukcije avtomobilskega izparilnika/regulatorja tlaka v primerjavi z industrijsko napravo, je mogoče ugotoviti, da je avtomobilski motor najobčutljivejši na vsebnost ostankov.

Za določitev vsebnosti ostanka je ponavadi uporabljena standardna preskusna metoda za določanje ostankov v utekočinjenih naftnih plinih ASTM D-2158 (IP 317) (*Standard test method for residues in liquefied petroleum (LP) gases*). V tem primeru hlapljivi del izpareva pri temperaturi 100 °F (37,8 °C) in se ostanek določi količinsko. Temperatura izparevanja je nižja od delovne temperature industrijskih in avtomobilskih izparilnikov, kar pomeni, da se zberejo tudi lažje hlapni ogljikovodiki, ki dejansko niso škodljivi.

Zato je za določitev izparilnega ostanka v utekočinjenih naftnih plinih treba uporabiti metodo izparevanja pri visokih temperaturah, ki je povezana z nastankom usedlin v izparilnikih v avtomobilskih motorjih in tudi v industrijskih napravah. Standardni pogoji za to metodo morajo izparilnemu ostanku zagotoviti končno temperaturo okrog 100 °C; določitev naj se izvede na masni osnovi in skladno s tem se rezultat poda v miligramih na kilogram.

Stopnje natančnosti so:

- vrednosti do 20 mg/kg naj se zaokrožijo na 1 mg natančno;
- vrednosti od 20 mg/kg do 100 mg/kg naj se zaokrožijo na 5 mg natančno;
- vrednosti nad 100 mg/kg naj se zaokrožijo na 10 mg natančno.

Predlagana metoda je navedena v točki A.2 in pričakuje se, da bi lahko postala standardna metoda, ko bo zbranih dovolj izkušenj o njeni uporabi.

A.2 Predlagana metoda za določitev izparilnega ostanka utekočinjenih naftnih plinov (metoda izparevanja pri visokih temperaturah)

A.2.1 Namen

Metoda opisuje postopek določevanja izparilnega ostanka utekočinjenega naftnega plina.