

## MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

Na temelju članka 236. stavka 4. i članka 281. stavka 2. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (»Narodne novine«, broj 67/08.) ministar mora, prometa i infrastrukture uz suglasnost ministra nadležnog za unutarnje poslove i ministra nadležnog za gospodarstvo, donosi

### PRAVILNIK O UREĐAJIMA I OPREMI ZA POGON MOTORNIH VOZILA PLINOM

(autorski pročišćen tekst)

#### I. OPĆE ODREDBE

##### Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se uvjeti koje moraju ispunjavati uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom, postupak i način ugradnje uređaja i opreme, stručna sprema djelatnika koji obavljaju ugradnju, te uvjeti za servisne radionice u kojima se ugrađuju uređaji i oprema.

#### II. DEFINICIJE OSNOVNIH POJMOVA

##### Članak 2.

Pojedini izrazi, u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

1. »plin« je ukapljeni naftni plin UN oznake 1965 (smjese propana i butana, u daljnjem tekstu: UNP, međunarodna oznaka LPG = liquefied petroleum gas) i stlačeni prirodni plin UN oznake 1971 čiji radni tlak ne prelazi 22 MPa (220 bar) (u daljnjem tekstu: metan, međunarodna oznaka CNG = compressed natural gas),
2. »tlak« je tlak iznad atmosferskog tlaka zraka (predtlak),
3. »opasna koncentracija plina« je količina plina u smjesi sa zrakom, koja je jednaka ili veća od 10% donje granice eksplozivnosti. Donja granica eksplozivnosti za UNP je 1,7 vol.%, a za metan 4,4 vol.%,
4. »servisna radionica« je radionica za ugradnju i održavanje plinskih uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom, koja ima odobrenje ministarstva nadležnog za promet,
5. »serviser« je zaposlenik servisne radionice, koji ima najmanje srednju stručnu spremu mehaničarskog, strojarskog, elektrotehničkog, informatičkog ili mehatroničkog smjera i koji je osposobljen za ugradnju i servisiranje uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom (prema programu osposobljavanja kojega donosi ovlaštena organizacija u suglasnosti s ministarstvom nadležnim za promet), što dokazuje ispravom ovlaštene organizacije,
6. »ovlašteni zastupnik za uređaje i opremu« je pravna osoba, koja je od strane proizvođača uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom, ovlaštena za sklapanje ugovora o poslovno-tehničkoj suradnji sa servisnim radionicama, obuku servisera (o čemu izdaje potvrdu) i osiguravanje tehničke podrške, te dostavljanje potrebne dokumentacije ovlaštenoj organizaciji za ispitivanje vozila.

#### III. UREĐAJI I OPREMA ZA POGON MOTORNIH VOZILA PLINOM

##### Članak 3.

Uređaji i oprema koji se ugrađuju u motorna vozila s pogonom na plin su:

1. spremnik plina,
2. armatura spremnika plina,
3. pročišćivač plina (visokog i niskog tlaka plina),
4. isparivač plina (za UNP),

5. regulator tlaka,
6. plinski ventil,
7. priključak za pražnjenje metana,
8. ventil tekućega goriva (benzina ili dizelskoga goriva),
9. vodovi za plin visokoga tlaka,
10. vodovi za plin niskoga tlaka,
11. vodovi sredstava za grijanje,
12. električni uređaji i instalacije,
13. senzori tlaka i temperature,
14. uređaj za ubrizgavanje plina (brizgaljke),
15. razdjelnik-distributor,
16. elektronska kontrolna jedinica (plinsko računalo),
17. visokotlačna pumpa (za UNP).

1. Uvjeti koje moraju ispunjavati materijali za uređaje i opremu

#### Članak 4.

Dijelovi uređaja i opreme iz članka 3. ovoga Pravilnika, koji su u dodiru s plinom, moraju biti izrađeni od materijala koji:

1. ne stvara zapaljive smjese,
2. je otporan na djelovanje plina,
3. ne mijenja kemijska svojstva plina.

#### Članak 5.

(1) Uređaji i oprema iz članka 3. točke 1., 2., 3., 6., 7., 9., 10., 13., 14., 15. i 17. ovoga Pravilnika moraju biti konstruirani i izrađeni za radne temperature od -20°C do 80°C.

(2) Odredba stavka 1. ovoga članka ne odnosi se na zaštitno kućište armature spremnika plina iz članka 9. stavka 12. točke 3. ovoga Pravilnika.

(3) Uređaji i oprema iz članka 3. točke 4. i 5. ovoga Pravilnika, moraju biti konstruirani i izrađeni za radne temperature od -20°C do 120°C.

(4) Uređaji i oprema iz članka 3. ovoga Pravilnika, osim vodova za plin niskog tlaka, ispituju se:

- za UNP na pokusnom tlaku od 2,5 MPa (25 bara), odnosno 3 MPa (30 bara) za uređaje i opremu ugrađene u vozilo nakon 1. siječnja 2001.,
- za metan, na pokusnom tlaku od 30 MPa (300 bara).

(5) Uređaji i oprema iz članka 3. ovoga Pravilnika, osim točke 9. i 10., moraju biti tipno ispitani te imati važeće tipno odobrenje.

(6) Dokumentaciju o tipnom ispitivanju iz stavka 5. ovoga članka, dužan je pribaviti ovlašteni zastupnik za uređaje i opremu i dostaviti je ovlaštenoj organizaciji određenoj posebnim propisom (u daljnjem tekstu: ovlaštena organizacija), najkasnije mjesec dana prije prve ugradnje uređaja, odnosno opreme.

#### Članak 6.

(1) Uređaji i oprema iz članka 3. točke 2. do 7. ovoga Pravilnika, moraju biti na vidljiv i trajan način označeni brojem tipnog odobrenja i nazivom tvrtke-proizvođača.

(2) Odredba stavka 1. ovoga članka ne odnosi se na cijevi za prozračivanje iz članka 9. stavka 1. točke 3. ovoga Pravilnika.

(3) Isparivač plina za UNP i regulator tlaka moraju imati, uz oznake iz stavka 1. ovoga članka i trajno utisnut tvornički broj (serijski broj proizvoda), te ispravu u koju je upisan serijski broj uređaja, kojom se potvrđuje da je uređaj ispitani (izjava o sukladnosti).

(4) Spremnik plina iz članka 3. točke 1. ovoga Pravilnika mora imati trajno upisane sljedeće podatke:

- naziv proizvođača,
- tvornički broj,

- godinu proizvodnje,
- naziv plina kojim se puni (smjesa propan-butan ili metan),
- obujam prazne posude u litrama (l),
- za UNP: najveću dopuštenu masu punjenja (kg),
- za metan: najveći dopušteni tlak punjenja (MPa odnosno bar).

(5) Homologirani spremnik mora imati trajno upisane podatke sukladno odredbama Pravilnika ECE R 67 odnosno ECE R 110.

## 2. Uvjeti za spremnik plina

### Članak 7.

(1) Spremnik plina, koji se ugrađuje u motorno vozilo na pogon plinom, smatra se tlačnom posudom.

(2) Spremnik plina proizveden u Republici Hrvatskoj, koji se prvi put ugrađuje u motorno vozilo na pogon s plinom, mora biti odobren i označen sukladno odredbama Pravilnika ECE R 67 odnosno ECE R 110.

(3) Spremnik plina koji je odobren i označen sukladno odredbama Pravilnika ECE R 67 odnosno ECE R 110, može se ugraditi u vozilo bez prethodnog ispitivanja.

### Članak 8.

(1) Spremnik plina proizveden izvan Republike Hrvatske mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. da je odobren i označen sukladno odredbama Pravilnika ECE R 67 odnosno ECE R 110.
2. da ima potvrdnu dokumentaciju odobrenu od ovlaštene organizacije iz članka 277. stavka 1. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (»Narodne novine« broj 67/08).

(2) Za motorna vozila na pogon plinom koja su uvezena, mora se prije registracije izvršiti identifikacija i pregled potvrdne dokumentacije.

(3) Oštećeni spremnik plina ne smije se koristiti.

(4) Spremnik plina za UNP i metan smije biti u uporabi najdulje 10 godina računajući od datuma proizvodnje utisnutog na identifikacijskoj pločici.

(5) Spremnik plina koji je odobren i označen sukladno odredbama Pravilnika ECE R 67 odnosno ECE R 110, može se ugraditi u vozilo bez prethodnog ispitivanja.

## 3. Uvjeti za ostale dijelove uređaja i opreme

### Članak 9.

(1) Armatura spremnika plina iz članka 3. točka 2. ovoga Pravilnika sastoji se od:

1. ventila spremnika plina,
2. sigurnosnih uređaja,
3. zaštitnog kućišta armature spremnika plina odnosno zaštitnog kućišta spremnika plina s pripadnom armaturom spremnika plina (plintijesno kućište s cijevima za prozračivanje, koje može biti izvedeno i kao zaštita od mehaničkog oštećenja),
4. priključka za punjenje,
5. nepovratnog ventila između priključka za punjenje i spremnika plina,
6. ventila između priključka za punjenje i spremnika plina, te ventila između priključka za pražnjenje i spremnika plina,
7. pokazivača količine plina za UNP, odnosno tlakomjera za metan.

(2) Između spremnika plina i uređaja iz stavka 1. točke 1. i 2. ovoga članka, ne smije biti ugrađen nikakav uređaj koji može onemogućiti funkciju navedenih uređaja.

(3) Uređaj iz stavka 1. točka 7. mora djelovati za vrijeme punjenja spremnika plinom.

### Članak 10.

Ventil spremnika plina je uređaj koji se postavlja izravno na spremnik plina, a služi za zatvaranje spremnika u slučaju kad treba spriječiti neželjeno istjecanje plina iz spremnika.

#### Članak 11.

(1) Sigurnosni uređaji na armaturi spremnika plina moraju spriječiti stvaranje prekomjernog tlaka u spremniku, kao i prekomjerno istjecanje plina iz spremnika pri otvorenom ventilu spremnika.

(2) Uređaji iz stavka 1. ovoga članka su:

1. za UNP:

- ograničivač protoka,
- uređaj za osiguranje protiv previsokog tlaka,

2. za metan:

- ograničivač protoka,
- uređaj za osiguranje protiv previsokog tlaka,
- uređaj protiv prekoračenja temperature u slučaju požara.

(3) Ograničivač protoka je sigurnosni uređaj koji, pri lomu cijevi za odvod plina, mora smanjiti količinu plina koji će istjecati na najviše 10% od najvećega mogućeg protoka plina.

(4) Uređaj za osiguranje protiv previsokog tlaka je sigurnosni uređaj koji mora u spremniku plina spriječiti stvaranje tlaka većeg od 2,5 MPa (25 bara), odnosno 3 MPa (30 bara) za uređaje koji se ugrađuju u vozilo nakon 1. siječnja 2001. godine, kod UNP-a i tlaka većeg od 30 MPa (300 bara) kod metana.

(5) Uređaj protiv prekoračenja temperature u slučaju požara je sigurnosni uređaj, koji mora ispustiti plin iz spremnika plina u atmosferu, ako temperatura sigurnosnih elemenata u uređaju dostigne najviše  $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  (kod potpuno čeličnih spremnika najviše  $125^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ). Uređaj protiv prekoračenja temperature izveden je tako, da prilikom njegovog aktiviranja ne dolazi do povećanje tlaka u spremniku plina većeg od 10% ispitnog tlaka spremnika  $\pm 0,5$  MPa (5 bara).

(6) Sigurnosni uređaji na armaturi spremnika plina i ventil spremnika plina mogu biti konstruirani i izvedeni tako da čine jednu cjelinu.

#### Članak 12.

(1) Zaštitno kućište armature spremnika plina mora spriječiti propuštanje plina iz dijelova armature spremnika u prostor za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik.

(2) Zaštitno kućište plina iz stavka 1. ovoga članka je plinotijesno kućište koje mora biti konstruirano, izvedeno te ispitano na nepropusnost pri tlaku od 10 kPa (0,1 bar).

(3) Zaštitno kućište plina iz stavka 1. ovoga članka, i dijelovi armature koje ono štiti, moraju biti dodatno zaštićeni ako postoji opasnost njihova mehaničkog oštećenja u teretnom prostoru.

(4) Odredba stavka 3. ovoga članka primjenjuje se na motorna vozila u koja se uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom ugrađuju nakon stupanja na snagu ovoga Pravilnika.

#### Članak 13.

Priključak za punjenje je uređaj koji omogućava punjenje spremnika plina samo određenom vrstom plina i pod određenim tlakom, sukladno izvedbi spremnika plina.

#### Članak 14.

Nepovratni ventil između priključka za punjenje i spremnika plina je uređaj koji sprječava povratno strujanje plina iz spremnika plina prema priključku za punjenje.

#### Članak 15.

Ventil između priključka za punjenje i/ili priključka za pražnjenje i spremnika plina, izveden je na način da za vrijeme punjenja spremnika plinom onemogućuje dotok plina u isparivač, odnosno regulator tlaka. Kad se spremnik ne puni plinom ventil mora omogućiti normalni dotok plina u isparivač, odnosno regulator tlaka.

#### Članak 16.

(1) Pokazivač količine plina za UNP prema ovome Pravilniku je uređaj koji pokazuje količinu plina u spremniku plina.

(2) Tlakomjer za metan pokazuje tlak metana u spremniku plina.

#### Članak 17.

Pročišćivač plina je, prema ovome Pravilniku, uređaj koji sprječava prolaz nečistoće iz spremnika plina prema drugim uređajima i može biti izveden kao sastavni dio nekog drugog uređaja.

#### Članak 18.

Isparivač plina je, prema ovome Pravilniku, uređaj u kojem UNP isparava i prelazi iz tekućeg u plinovito stanje pod utjecajem topline.

#### Članak 19.

(1) Regulator tlaka je, prema ovome Pravilniku, uređaj u kojem se smanjuje tlak plina s tlakom u spremniku i podešava na radni tlak, koji odgovara stvaranju smjese pogodne za rad motora.

(2) Smije se upotrijebiti samo regulator tlaka izveden s membranama.

(3) Ako je regulator tlaka izveden kao višestupanjski, prvi stupanj se ispituje na tlak sukladno odredbi članka 5. stavka 4. ovoga Pravilnika, a ostali stupnjevi se ispituju na dvaput veći tlak od radnog tlaka.

(4) Regulator tlaka mora biti izveden na način da plin ne istječe iz regulatora kad motor ne radi, odnosno kad se plin ne upotrebljava kao pogonsko gorivo za rad motora.

#### Članak 20.

Plinski ventil je, prema ovome Pravilniku, uređaj koji prekida dovod plina iz spremnika plina u isparivač plina i regulator tlaka kad motor ne radi, odnosno kada se plin ne upotrebljava kao pogonsko gorivo za rad motora.

#### Članak 21.

Ventil tekućeg goriva je, prema ovom Pravilniku, uređaj koji zatvara dotok drugih vrsta goriva (benzina, dizelskoga goriva) u uređaj za opskrbljivanje motora gorivom, dok se motor opskrbljuje plinom kao pogonskim gorivom.

#### Članak 22.

(1) Pod vodovima za plin visokoga tlaka, prema ovome Pravilniku, razumijevaju se svi cijevni vodovi od vanjskog priključka za punjenje spremnika do spremnika plina te od spremnika plina do isparivača plina, odnosno do regulatora tlaka.

(2) Krute i savitljive cijevi te dijelovi za njihovo spajanje smiju se upotrebljavati kao vodovi za plin visokoga tlaka, samo ako su konstruirani i izvedeni najmanje na pokusni tlak spremnika plina.

(3) Vodovi za plin visokoga tlaka izrađeni su od čelika, bakra ili kompozita, a spojni dijelovi izrađeni su od čelika ili mjedi.

#### Članak 23.

Pod vodovima za plin niskoga tlaka, prema ovome Pravilniku, razumijevaju se svi cijevni vodovi od regulatora tlaka do motora.

#### Članak 24.

Pod vodovima za grijanje isparivača plina i regulatora tlaka prema ovome Pravilniku, razumijevaju se svi vodovi, koji povezuju isparivač plina i regulator tlaka s uređajem za hlađenje motora ili drugim odgovarajućim izvorom topline.

#### Članak 25.

Pod električnim uređajima i instalacijom smatraju se uređaji i dijelovi za spajanje, koji električne i elektroničke dijelove uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom, opskrbljuju električnom energijom potrebnom za njihov rad.

#### IV. UVJETI ZA SERVISNE RADIONICE

##### Članak 26.

(1) Servisna radionica mora imati:

1. radionički prostor površine najmanje 6 m x 3 m za prijam motornih vozila L, M<sub>1</sub> ili N<sub>1</sub> kategorije, odnosno radionički prostor površine najmanje 14 m x 4,5 m za prijam motornih vozila kategorije M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, i N<sub>3</sub>,
2. najmanje jednog zaposlenog servisera,
3. uređaj koji omogućava rad na vozilu s donje strane, i sprječava stvaranje nakupina opasnih koncentracija plina,
4. mehaničarski, električarski i limarski alat za izvođenje instalacijskih radova, kao i posebne alate, koje propisuje proizvođač uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom,
5. detektor prisutnosti plina,
6. ugovor s ovlaštenim zastupnikom za opremu i uređaje iz članka 3. točke 2. do 7. i 13. do 17. ovoga Pravilnika.
7. izjavu dobavljača o sukladnosti cijevi od kojih su izrađeni uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom iz članka 3. točka 9. i 10. ovoga Pravilnika, s uvjetima iz članka 4. i članka 5. stavka 1. i 4. ovoga Pravilnika.

(2) Pored uvjeta propisanih u stavku 1. ovoga članka, servisna radionica mora ispunjavati i uvjete utvrđene posebnim propisima iz područja zaštite na radu te zaštite od požara i eksplozije.

(3) Servisna radionica dužna je voditi evidenciju o ugrađenoj opremi i uređajima, servisiranju opreme i uređaja, te evidenciju čuvati najmanje dvije godine.

##### Članak 27.

(1) Pravna osoba ili obrtnik podnose ministarstvu nadležnom za promet zahtjev za izdavanje odobrenja za rad servisne radionice.

(2) Nadležna tijela očevidom i uvidom u dokumentaciju utvrđuju ispunjavanje uvjeta za rad servisne radionice, propisanih ovim Pravilnikom i to:

- ovlaštena organizacija, ispunjavanje uvjeta iz članka 26. stavka 1. točke 1. do 7. ovoga Pravilnika,
- ministarstvo nadležno za unutarnje poslove, ispunjavanje uvjeta iz članka 26. stavka 2. ovoga Pravilnika, u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara i eksplozije,
- inspekcija nadležna za zaštitu na radu, ispunjavanje uvjeta iz članka 26. stavka 2. ovoga Pravilnika, u dijelu koji se odnosi na zaštitu na radu.

(3) Nadležna tijela iz stavka 2. ovoga članka nalaze s mišljenjem o ispunjavanju uvjeta iz članka 26. ovoga Pravilnika, dostavljaju ministarstvu nadležnom za promet.

(4) Ministarstvo nadležno za promet izdaje rješenje kojim odobrava rad servisne radionice.

#### V. UVJETI I NAČIN UGRADNJE UREĐAJA I OPREME ZA POGON MOTORNIH VOZILA PLINOM

##### Članak 28.

(1) Ugradnju i održavanje uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom, obavlja servisna radionica koja ima odobrenje iz članka 27. stavka 4. ovoga Pravilnika.

(2) Servisna radionica koja ugrađuje uređaje i opremu za pogon motornoga vozila plinom, neposredno po ugradnji izdaje izjavu o obavljenoj ugradnji, čiji sadržaj utvrđuje ovlaštena organizacija uz suglasnost ministarstva nadležnog za promet.

##### Članak 29.

(1) Uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom, ugrađuju se u vozilo na način da se nalaze u granicama gabarita vozila, osim po visini koja ne smije biti veća od najveće dopuštene visine vozila.

(2) Izravno zagrijavanje ispušnim plinovima uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom nije dopušteno.

(3) Uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom ugrađuju se na udaljenosti od 100 mm od ispušnog uređaja. Udaljenost može biti i manja ako se između uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom i ispušnog uređaja ugradi odgovarajuća toplinska zaštita.

(4) Spremnik za plin ugrađuje se u vozilo tako da su oznake odnosno podaci iz članka 6. ovoga Pravilnika dostupni i lako čitljivi.

(5) Uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom iz kojih postoji mogućnost propuštanja plina, ne smiju biti ugrađeni u neposrednoj blizini otvora/vodova za ventilaciju/klimatizaciju prostora za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik.

(6) Progibi, uvijanja i vibracije vozila ne smiju imati utjecaj na dijelove uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom, kao i na dijelove njihova pričvršćenja.

(7) Pričvršćenja ne smiju biti izvedena s oštrim bridovima i ne smiju oštećivati dijelove uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom. U slučaju da pri neposrednom dodiru metalnih dijelova postoji mogućnost stvaranja korozije, upotrebljavaju se međuslojevi izolacije za sprječavanje korozije.

(8) Spremnik plina i drugi uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom, moraju biti ugrađeni u vozilo tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja, korozije i insolacije.

(9) Na sigurnosnim uređajima armature spremnika plina ne smiju se obavljati radovi, osim radova ugradnje.

#### Članak 30.

(1) Ugradnja spremnika plina ne smije ugroziti stabilnost vozila i dopušteno osovinsko opterećenje.

(2) Ako su ugrađena dva ili više spremnika plina za UNP, mora se osigurati skupno punjenje, odnosno pražnjenje spremnika.

(3) U zaštitnom plinotijesnom kućištu ne smiju se nalaziti električni uređaji, osim ako su izvedeni s odgovarajućom zaštitom.

#### Članak 31.

(1) Spremnik plina ne smije se ugrađivati u predjelu motora niti ispred prednje osovine vozila.

(2) Spremnik plina ugrađuje se u motorno vozilo tako da:

1. ispušni plinovi izravno ni neizravno ne budu usmjereni na spremnik,
2. plin iz uređaja za osiguranje protiv previsokog tlaka ili iz spojeva, izravno ni neizravno ne bude usmjeren na ispušnu cijev, u prostor za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik, u prostor za motor, odnosno u smjeru mogućeg izvora električnog iskrenja,
3. je odgovarajućim štitnikom zaštićen od izravnoga djelovanja sunčevih zraka,
4. plin iz spremnika plina za UNP može izlaziti samo u tekućem stanju,
5. najniža točka spremnika (s mehaničkom zaštitom) pri punom opterećenju vozila nije udaljena manje od 150 mm od podloge,
6. je zaštićen mehaničkom zaštitom, koja je postavljena najmanje 10 mm od spremnika.

#### Članak 32.

(1) Spremnik plina mora biti pričvršćen s najmanje dva držača, tako da izdrže opterećenje punog spremnika pri ubrzanju od  $50 \text{ m/s}^2$  u smjeru vožnje te suprotno i okomito na smjer vožnje, u vodoravnoj ravnini, a u ostalim smjerovima  $25 \text{ m/s}^2$ .

(2) Držači iz stavka 1. ovoga članka ne smiju spremnik plina oštećivati mehanički niti s njim u spoju korodirati, a između spremnika i držača mora se postaviti elastičan materijal koji ne upija vlagu.

#### Članak 33.

(1) Kad je spremnik plina smješten u prostor za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik, spremnik odnosno uređaji iz članka 9. stavak 1. ovoga Pravilnika, koji se nalaze na spremniku, moraju se smjestiti u zaštitno plinotijesno kućište, radi sprječavanja nakupljanja plina i stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom sukladno stavku 4. i 7. ovoga članka.

(2) Između zaštitnog plinotijesnog kućišta i spremnika plina i uređaja na njemu iz stavka 1. ovoga članka, mora postojati slobodan prostor širine (visine) od najmanje 20 mm.

(3) Pod štitnikom od izravnoga djelovanja sunčevih zraka razumijeva se metalni ili njemu odgovarajući štitnik, koji pokriva najmanje gornju polovicu opsega spremnika (luk od 180°) na udaljenosti od najmanje 20 mm od spremnika.

(4) Dostatnim prozračivanjem plinotijesnog kućišta razumijeva se ulaz i izlaz zraka kroz cijevi za prozračivanje, koje su iznutra glatke i promjera su najmanje 25 mm. Instalacije koje se provode kroz cijevi za prozračivanje ne smiju smanjiti slobodni presjek cijevi za više od 20%.

(5) Izlazni i ulazni otvori cijevi za prozračivanje iz stavka 4. ovoga članka moraju biti tako postavljeni da njihovo zatvaranje nečistoćom tijekom vožnje nije moguće.

(6) Otvori za prozračivanje iz stavka 5. ovoga članka moraju biti udaljeni od ispušnog uređaja najmanje 100 mm. U slučaju kada je ta udaljenost manja od 100 mm moraju se postaviti usmjerivači koji onemogućavaju neposredno usmjeravanje zraka za prozračivanje na ispušni uređaj, te se moraju nalaziti što dalje od izvora iskrenja na vozilu.

(7) Izlazni otvori za prozračivanje iz stavka 1. ovoga članka za UNP moraju se postaviti što niže, a otvori za metan što više. U vozilu u kojem se armatura spremnika ne nalazi u prostoru za putnike, prtljažnom prostoru ili teretnom prostoru nije potrebno dodatno prozračivanje.

(8) Prostor u koji je smješten spremnik plina mora biti na odgovarajući način prozračivan tako da se spriječi eventualno nastajanje pretlaka u odnosu na okolinu.

#### Članak 34.

Sigurnosni uređaji na spremniku plina moraju u potpunosti djelovati i kod zatvorenoga ventila spremnika plina.

#### Članak 35.

(1) Priključak za punjenje konstrukcijom i izvedbom mora omogućiti punjenje spremnika plina samo određenim plinom i dopuštenim tlakom punjenja, te onemogućiti povratno strujanje plina na nedopušten način.

(2) Priključak za punjenje dio je voda za plin visokoga tlaka i mora biti opremljen zaštitnim poklopcem.

(3) Priključak za punjenje ne smije se nalaziti u prostoru za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik.

(4) Priključak za punjenje UNP-om ne smije se nalaziti u motornom prostoru.

(5) Prostor u kojem se nalazi priključak za punjenje mora biti dostatno prozračivan.

#### Članak 36.

(1) Priključak za pražnjenje metana ugrađuje se iza ventila spremnika plina, u svrhu mogućnosti pražnjenja vodova i uređaja iza ventila spremnika plina. Ispuštanje plina u atmosferu nije dopušteno. Ispušteni plin se mora pohraniti u odgovarajući spremnik.

(2) Priključak za pražnjenje plina sa zaštitnim poklopcem mora biti ugrađen tako da ne može doći do zamjene s priključkom za punjenje.

#### Članak 37.

(1) Nepovratni ventili moraju biti ugrađeni između priključka za punjenje i spremnika plina.

(2) Između priključka za punjenje i spremnika plina moraju se ugraditi dva međusobno neovisna nepovratna ventila ili jedan nepovratni ventil i jedan zaporni (ručni) ventil.

#### Članak 38.



Višesmjerni ventil je ventil koji se postavlja između priključka za punjenje i spremnika plina, a izvodi se pojedinačno ili kao više ventila koji osiguravaju djelovanje iz članka 15. ovoga Pravilnika.

#### Članak 39.

(1) Tlakomjer za metan mora se ugraditi u blizini priključka za punjenje plinom tako da ga punitelj može lako očitati i u kabinu, u vidnom polju vozača. Umjesto tlakomjera u kabinu se može ugraditi bilo koji instrument koji pokazuje količinu plina u spremniku.

(2) Prijenos signala na tlakomjer, odnosno drugi instrument iz stavka 1. ovoga članka mora biti takav da u slučaju loma, plin ne može istjecati.

(3) Pokazivač količine plina za UNP mora spriječiti daljnje punjenje plinom kad se napuni 80% obujma spremnika.

(4) Ako se pokazivač količine plina za UNP nalazi na spremniku plina, njegovo očitavanje mora biti moguće bez skidanja zaštitnog kućišta.

#### Članak 40.

(1) Pročišćivač plina visokog tlaka postavlja se na vod između spremnika plina i plinskog ventila i učvršćuje se na karoseriju ili na okvir vozila.

(2) Pročišćivač plina niskog tlaka postavlja se na vod između regulatora tlaka i uređaja koji omogućava dobavu plina u motor.

#### Članak 41.

(1) Isparivač plina za UNP pričvršćuje se na unutarnju stranu karoserije vozila, izvan prostora za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik.

(2) Isparivač plina ne smije se pričvrstiti ni na jedan dio vozila koji se u radnom stanju zagrijava.

#### Članak 42.

Regulator tlaka, izveden pojedinačno ili zajedno s isparivačem plina, ugrađuje se u prostor u kojem je smješten motor, što bliže uređaju koji uvodi plin kao gorivo u motor, a pričvršćuje se na karoseriju ili na okvir vozila. Regulator tlaka se ne smije pričvrstiti na motor vozila.

#### Članak 43.

(1) Plinski ventil ugrađuje se na vod plina visokoga tlaka između pročišćivača plina i isparivača plina, odnosno regulatora tlaka, a pričvršćuje se na okvir vozila.

(2) Prekidač za uključivanje i isključivanje plina mora se nalaziti vozaču na dohvata ruke.

(3) Plinski ventil može biti ugrađen u istom plinotijesnom kućištu s pročišćivačem plina i ugrađuje se kao ventil plina bez pročišćivača.

(4) Plinski ventil može biti ugrađen u istom plinotijesnom kućištu s isparivačem plina, odnosno regulatorom tlaka i ugrađuje se kao isparivač plina, odnosno regulator tlaka.

#### Članak 44.

(1) Vodovi za plin visokoga tlaka, izrađeni od bakrenih cijevi, ne smiju se lemiti ni zavarivati već se mogu spajati dijelovima za spajanje izrađenim od mjedi ili čelika.

(2) Vodovi za plin visokoga tlaka, izrađeni od čeličnih cijevi, spajaju se zavarivanjem ili rastavljivim cijevnim spojevima. Vijčani spojevi dopušteni su ako proizvođač ispitivanjem kakvoće dokaže da odgovaraju toj namjeni.

(3) Vodovi za plin visokog tlaka, izrađeni od kompozitnih materijala, spajaju se rastavljivim cijevnim dijelovima za spajanje.

(4) Vodovi za plin visokoga tlaka, moraju biti tako položeni da ne dolazi do vlastitih vibracija te da nema uzajamnog trljanja dijelova, posebno na mjestima provlačenja cijevi kroz otvore. Razmak između dva mjesta pričvršćenja, za vodove visokog tlaka ispod vozila, smije biti najviše 600 mm, a polumjeri savijanja cijevnih vodova moraju biti prilagođeni materijalu i dimenzijama cijevi. Vodovi mogu biti pričvršćeni plastičnim spojnicama.

(5) U prostoru za vozača i putnike, uključujući i prtljažnik, cijevni vodovi za plin ugrađuju se samo ako su posebno zaštićeni (cijev u cijevi i sl.), s tim što zaštita mora biti otporna na mehanička oštećenja, a njeni otvori moraju biti na vanjskoj strani vozila.

(6) Prije spoja s uređajem (plinskim ventilom, isparivačem, pročišćivačem i sl.), vod za plin mora imati kompenzacijsku zavojnicu koja omogućuje rastezanje.

(7) Na vodovima za plin visokoga tlaka ne smije biti vidljivih oštećenja, a korodirane, ispućane ili na drugi način oštećene vodove treba zamijeniti.

#### Članak 45.

(1) Vodovi za plin niskoga tlaka koji spajaju isparivač, odnosno regulator tlaka s uređajem u kojem se stvara smjesa goriva i zraka za pogon motora ne smiju biti u dodiru s ispušnim uređajem, odnosno motorom, osim s uređajem za napajanje motora gorivom.

(2) Vodovi za plin niskoga tlaka spajaju se navojem ili obujmicama. Spojevi moraju biti nepropusni. Obujmice moraju biti samokočne da ne dođe do nekontroliranoga popuštanja.

(3) Na vodovima za plin niskoga tlaka ne smije biti vidljivih oštećenja, a korodirane, ispućane ili na drugi način oštećene vodove treba zamijeniti.

#### Članak 46.

(1) Vodovi za dovod sredstva za grijanje do isparivača plina, odnosno regulatora tlaka izvode se kao savitljive cijevi koje moraju biti otporne na kemijske utjecaje radne tvari koja kroz njih protječe, te moraju izdržati radni tlak i temperaturu radne tvari.

(2) Vodovi iz stavka 1. ovoga članka postavljaju se tako da najkraćim putem bez oštrih kutova spajaju izvor topline s isparivačem, odnosno regulatorom tlaka. Spojevi tih vodova osiguravaju se obujmicama.

(3) Na vodovima za dovod sredstva za grijanje ne smije biti vidljivih oštećenja, a korodirane, ispućane ili na drugi način oštećene vodove treba zamijeniti.

#### Članak 47.

(1) Ventil tekućeg goriva ugrađuje se na vod goriva (benzina, dizelskoga goriva) između pumpe goriva i uređaja za opskrbljivanje motora gorivom.

(2) Ventil tekućeg goriva iz stavka 1. ovoga članka ne ugrađuje se, ako se odabirom plina, kao pogonskoga goriva, isključuje iz pogona dotok tekućega goriva uređaju za opskrbljivanje motora gorivom.

#### Članak 48.

(1) Vodovi električne instalacije moraju biti odgovarajuće dimenzionirani i postavljeni tako da ne stvaraju trenje s podlogom na koju se polažu. Spojevi električnih vodiča moraju biti izvedeni tako da ne izazivaju iskrenje.

(2) Električna instalacija mora biti osigurana rastalnim osiguračem.

#### Članak 49.

Senzori tlaka i temperature, ugrađuju se kao dio uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom u svrhu slanja informacija i preciznijeg rada elektronske kontrolne jedinice. Senzori tlaka i temperature mogu biti izvedeni u sklopu s nekim drugim uređajem.

#### Članak 50.

Uređaj za ubrizgavanje plina ugrađuje se u motornom prostoru na mjestu najbližem stvaranju smjese prije ulaska u cilindar. Učvršćuje se na nepomične dijelove motora.

#### Članak 51.

Razdjelnik-distributor ugrađuje se u motornom prostoru na mjestu najbližem stvaranju smjese prije ulaska u cilindar. Učvršćuju se na nepomične dijelove motora.

#### Članak 52.

Elektronska kontrolna jedinica (plinsko računalo) mora biti učvršćena na karoseriju ili okvir vozila te zaštićena od vanjskih utjecaja.

#### Članak 53.

Visokotlačna pumpa ugrađuje se unutar ili izvan spremnika plina.

#### Članak 54.

Na vjetrobranu, odnosno na stražnjem staklu kabine vozila s pogonom na plin, mora se nalaziti naljepnica s oznakom uporabljenoga plina kao pogonskoga goriva. Sadržaj, oblik i dimenzije naljepnice prikazani su u prilogu 1., koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio.

#### Članak 55.

(1) Prije uvođenja vozila u prostor servisne radionice, kao i prije izvođenja radova na motornom vozilu s pogonom na plin, serviser treba provjeriti istječe li plin iz plinskog uređaja.

(2) Ako utvrdi istjecanje plina iz uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom, serviser će zatvaranjem spremnika plina otkloniti opasnost prije započinjanja daljnjih radova.

(3) Prije započinjanja radova na motornom vozilu s pogonom na plin, serviser mora ispitati koncentraciju plina u radionici i po potrebi uključiti ventilaciju.

(4) Koncentracija plina u prostoru servisne radionice i prostoru vozila ne smije prelaziti opasnu koncentraciju iz članka 2. točke 3. ovoga Pravilnika.

(5) Radovi na spremniku plina nisu dopušteni.

#### Članak 56.

(1) Ugradnja plinskih uređaja i opreme za pogon motornoga vozila smatra se preinakom vozila.

(2) Nakon ugradnje uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom vozilo mora biti ispitano.

(3) Ispitivanje se provodi radi utvrđivanja ispravnosti ugradnje plinskih uređaja i opreme te nepropusnosti svih uređaja i spojeva plinskih vodova, sukladno odredbama posebnog propisa.

## VI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

#### Članak 57.

Uređaji i oprema za pogon motornih vozila plinom, koji su ugrađeni u vozila, moraju imati odgovarajuća homologacijska odobrenja i sukladne homologacijske oznake prema ECE pravilnicima koji su na snazi u Republici Hrvatskoj.

#### Članak 58.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika, servisne radionice i serviseri koji su obavljali poslove ugradnje i održavanja uređaja i opreme za pogon motornih vozila plinom prema ranijim propisima, nastavljaju s radom sukladno odredbama ovoga Pravilnika.

#### Članak 59.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje vrijediti Pravilnik o uređajima i opremi za pogon motornih vozila plinom (»Narodne novine« broj 4/00., 57/01. i 91/01.).

#### Članak 60.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu 30 dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Urbroj: 530-07-09-01  
Zagreb, 16. srpnja 2009.

Ministar  
Božidar Kalmeta, v. r.

NALJEPNICA ZA OZNAČAVANJE VOZILA S POGONOM NA UKAPLJENI PLIN (propan-butan; UNP; LPG)



Slova u izrazima »LPG« i »propan-butan« su bijele boje i dimenzija:  
LPG – visina min. 12 mm, debljina crte min. 2 mm  
propan-butan – visina min. 3 mm (npr. slovo r)

NALJEPNICA ZA OZNAČAVANJE VOZILA S POGONOM NA STLAČENI PRIRODNI PLIN (metan; CNG)



Slova u izrazima »CNG« i »metan« su bijele boje i dimenzija:

CNG – visina min. 12 mm, debljina crte min. 2 mm

metan – visina min. 3 mm (npr. slovo n)

*Napomena:* sve dimenzije su u milimetrima i približne su.