

WARUNKI DODATKOWE DLA POJAZDU PRZYSTOSOWANEGO DO ZASILANIA GAZEM

§ 1. Użyte w załączniku określenia oznaczają:

- 1) „gaz” — gaz ziemny i gaz płynny;
- 2) „gaz ziemny (CNG)” — gaz sprężony, którego podstawowym składnikiem jest metan;
- 3) „gaz płynny (LPG)” — gaz skroplony, którego podstawowymi składnikami są: propan i butan;
- 4) „instalacja” — zestaw części i zespołów umieszczonych w pojeździe, niezbędnych do zasilania silnika gazem;
- 5) „zbiornik” — pojemnik na gaz umieszczony na stałe w pojeździe;
- 6) „butla” — wymienny pojemnik na gaz płynny.

§ 2. 1. Wyposażenie pojazdu w instalację nie może naruszać parametrów określonych przez producenta pojazdu, a zwłaszcza dotyczących dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu, jego dopuszczalnych nacisków osi oraz położenia środka masy.

2. Wyposażenie pojazdu w instalację nie powinno zakłócać pracy podstawowego zasilania, jeśli pozostało ono w pojeździe.

3. Instalacja powinna działać w sposób prawidłowy i bezpieczny.

4. Prześwit pojazdu nie może ulec zmniejszeniu w wyniku zabudowy instalacji, przy czym żaden z jej elementów nie może znajdować się niżej niż 0,2 m od jezdni, jeśli nie jest chroniony dolną częścią pojazdu położoną poniżej niego w odległości nie większej niż 0,15 m w poziomie z przodu i z boków.

5. Wylot rury wydechowej nie może być skierowany w stronę jakiegokolwiek elementu instalacji.

§ 3. 1. Instalacja na gaz ziemny (CNG) powinna być projektowana na ciśnienie wynoszące 26 MPa, a na gaz płynny (LPG) — 3,0 MPa.

2. Złącza instalacji, przez które przepływa gaz, powinny znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla kontroli ich szczelności.

3. Przetaczanie zasilania powinno być możliwe z pozycji kierującego pojazdem bez konieczności wyłączenia silnika.

4. W pojeździe z silnikiem o zapłonie samoczynnym instalacja powinna zagwarantować odcięcie dopływu gazu do silnika po osiągnięciu jego maksymalnej prędkości obrotowej.

5. Kompletację instalacji oraz sposób jej połączenia i umieszczenia w pojeździe określa podmiot, który uzyskał świadectwo homologacji na podstawie danych określonych w świadectwie homologacji sposobu montażu instalacji przystosowującej pojazd do zasilania gazowego.

6. Instalacja powinna być zabezpieczona przed korozją.

7. Budowa instalacji powinna umożliwiać przeprowadzanie badań okresowych.

8. Elementy i zespoły instalacji narażone na mechaniczne uszkodzenia powinny być odpowiednio zabezpieczone.

9. Elementy instalacji nie mogą wystawać poza obrys pojazdu; nie stosuje się to do wlewów paliwa, które mogą wystawać, lecz nie więcej niż o 10 mm.

10. Instalacja nie może utrudniać w sposób istotny dostępu do silnika i innych zespołów.

11. Rozłączenie złącz gazowych instalacji nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi; nie stosuje się tego do złącza butla — przewód.

12. Elementy instalacji, w których znajduje się lub przez które przepływa gaz, nie mogą bez pełnego osłonięcia być umieszczone w pomieszczeniu przeznaczonym do przewozu osób; nie stosuje się tego do ścianek zbiornika i przewodów gazowych.

13. Dopływ gazu do układu dolotowego, gdy silnik nie pracuje, oraz po przełączeniu na inne paliwo powinien być zatrzymany; dopuszczalna zwłoka — 2 sekundy.

14. Przez żaden element instalacji, w którym znajduje się gaz, nie może płynąć prąd elektryczny.

15. Układ elektryczny wchodzący w skład instalacji powinien być zabezpieczony przed przeciążeniem i wyposażony co najmniej w jeden bezpiecznik dostępny bez użycia narzędzi.

§ 4. 1. Zbiorniki (butle) powinny spełniać wymagania określone w warunkach technicznych dozoru technicznego.

2. Zbiorniki (butle) powinny być tak zainstalowane, aby były maksymalnie chronione przed skutkami zderzeń, w tym głównie od przodu i tyłu pojazdu, a w przypadku ich umieszczenia w przestrzeni ładunkowej samochodu ciężarowego powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem ładunkiem oraz przez operacje załadunkowo-wyładunkowe.

3. Zbiorniki na gaz płynny oraz butle powinny być skutecznie osłonięte przed działaniem promieni słonecznych; nie stosuje się do zbiorników homologowanych według serii poprawek 01 do Regulaminu nr 67 EKG ONZ.

4. Mocowanie zbiorników (butli) do pojazdu powinno zabezpieczać przed ich przemieszczeniem przy działaniu na pojazd przyspieszenia wyrażonego iloczynem liczby i przyspieszenia ziemskiego — „g”:

- 1) w przypadku samochodów osobowych i samochodów ciężarowych o dmc do 3,5 t:
 - a) w kierunku wzdłużnym do przodu — 20 g,
 - b) w kierunku poprzecznym — 8 g;
 - 2) w przypadku autobusów o dmc do 5 t i samochodów ciężarowych o dmc od 3,5 t do 12 t:
 - a) w kierunku wzdłużnym do przodu — 10 g,
 - b) w kierunku poprzecznym — 5 g;
 - 3) w przypadku pozostałych autobusów i samochodów ciężarowych:
 - a) w kierunku wzdłużnym do przodu — 6,6 g,
 - b) w kierunku poprzecznym — 5 g.
5. Elementy mocowania oraz części pojazdu przylegające do zbiornika (butli) powinny być oddzielone od niego przekładką elastyczną i nieabsorbującą wilgoci.
6. Zbiorniki powinny być tak umieszczone, aby była możliwość łatwego:
- 1) odczytu stanu napełnienia;
 - 2) odczytu danych dotyczących oznakowań identyfikacyjnych oraz cech legalizacji (stosuje się to także do butli).
7. Zbiorniki na gaz płynny oraz butle powinny być tak umieszczone, aby w pozycji roboczej wypływ gazu następował w stanie ciekłym.
8. Zabrania się instalowania zbiorników (butli) w części przedniej pojazdu oraz w komorze silnika.
9. W pobliżu zbiorników (butli) nie powinny znajdować się sztywne elementy o ostrych krawędziach.
10. Odległość zbiorników (butli) od układu wydechowego nie może być mniejsza niż 0,1 m, jeśli nie jest zastosowana osłona termiczna.
11. Nie dopuszcza się jakichkolwiek przeróbek zbiornika (butli).
12. Zbiorniki na gaz płynny łączone w zespoły i połączone z jednym przewodem zasilającym powinny być wyposażone w zawory jednokierunkowe i zawory bezpieczeństwa przewodów gazowych. Nie wymaga się stosowania jednokierunkowych zaworów bezpieczeństwa przewodów gazowych, jeśli ciśnienie zwrotne samoczynnego zaworu odcinającego przekracza 0,5 MPa w położeniu zamkniętym.
- § 5. Wlewy paliwa/zawory do napełniania zbiorników powinny być tak umieszczone, aby było możliwe ich napełnianie z zewnątrz pojazdu lub z komory silnikowej.
- § 6. 1. Przewody metalowe zastosowane w instalacji powinny być bez szwu, stalowe lub miedziane w odniesieniu do gazu płynnego (LPG) oraz wyłącznie stalowe w odniesieniu do gazu ziemnego (CNG); przewody stalowe powinny być ze stali nierdzewnej lub stali z pokryciem antykorozyjnym; dopuszcza się przewody sztywne wykonane z materiału niemetalowego.
2. Przewody miedziane na całej długości powinny być zabezpieczone osłoną gumową lub z tworzywa sztucznego.
 3. Przewody powinny być tak ułożone, aby:
 - 1) mogły być łatwo kontrolowane;
 - 2) nie ocierały się o elementy pojazdu;
 - 3) odległość od układu wydechowego nie była mniejsza niż 0,1 m, jeśli nie stosuje się ekranu termicznego;
 - 4) nie przebiegały w pobliżu miejsc do podnoszenia pojazdu;
 - 5) mocowanie wykluczało ich wibrację.
 4. W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań określonych w ust. 3 pkt 1, 2 i 5 dopuszcza się odstępstwo dla przewodu łączącego zbiornik z reduktorem, pod warunkiem dodatkowego zabezpieczenia go przed korozją i mechanicznymi uszkodzeniami oraz wentylacji przestrzeni, w której jest umieszczony.
 5. Przewody metalowe łączące elementy instalacji, które w czasie eksploatacji pojazdu mogą podlegać wzajemnym przemieszczeniom, powinny być ukształtowane w pętle o promieniu krzywizny dostosowanym do średnicy przewodu.
 6. Przewody nie mogą być spawane lub lutowane oraz łączone ciśnieniowymi złączami zatraskowymi.
 7. Przewody metalowe powinny być łączone za pomocą znormalizowanych złącz z kielichem lub pierścieniem samozaciskającym. Liczba złącz powinna być ograniczona do minimum.
 8. Średnica zewnętrzna przewodu sztywnego w zastosowaniu do gazu płynnego nie może przekraczać 12 mm, a grubość jego ścianki powinna wynosić co najmniej 0,8 mm.
- § 7. 1. Na pracę reduktora nie może wywierać wpływu przyspieszanie bądź opóźnianie ruchu pojazdu.
2. Odległość reduktora od układu wydechowego nie może być mniejsza niż 0,1 m, jeśli nie jest stosowany ekran termiczny.
- § 8. 1. Zbiorniki zamontowane w przestrzeni zamkniętej pojazdu powinny być umieszczone w gazoszczelnej obudowie całkowitej lub być wyposażone w gazoszczelną obudowę osłaniającą jedynie zawory. W przypadku obudów osłaniających zawory, zbiorniki powinny być fabrycznie do takiego osłonięcia przystosowane.
2. Obudowy całkowite powinny być wyposażone co najmniej w dwa otwory wentylacyjne, a obudowy osłaniające jedynie zawory zbiorników — co najmniej w jeden. Otwór wentylacyjny powinien mieć powierzchnię przekroju dla przepływu gazu nie mniejszą niż 4,5 cm². Wyloty otworów wentylacyjnych nie mogą być skierowane w stronę układu wydechowego, nie mogą uchodzić do wnętrza koła oraz, w przypadku gazu płynnego, powinny być skierowane do dołu.

3. Obudowy osłaniające zawory zbiorników oraz przewody układu przewietrzania obudów powinny wykazywać gazoszczelność przy nadciśnieniu 0,01 MPa. W trakcie próby wymienione elementy nie powinny wykazywać odkształceń, a dopuszczalny wypływ gazu nie powinien przekroczyć 100 cm³/h.

4. Zamykanie obudów powinno być tak urządzone, aby nie istniała możliwość przypadkowego ich otwarcia.

§ 9. 1. W zależności od daty przystosowania oraz rodzaju gazu (LPG lub CNG) instalacja do zasilania gazem zawiera:

Lp.	Element instalacji do zasilania gazem	LPG ¹⁾		CNG od dnia 1 stycznia 2003 r.
		do dnia 1 kwietnia 2002 r. ²⁾	od dnia 1 kwietnia 2002 r. ³⁾	
1	2	3	4	5
Wyposażenie obowiązkowe				
1	Zbiornik	+	+	+
2	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa	+ ⁴⁾	+	
3	Termiczny zawór bezpieczeństwa		+ ⁵⁾	+
4	Zawór ograniczający wypływ gazu	+		+
5	Zawór ograniczający napętnianie	+	+	
6	Wskaźnik poziomu paliwa ⁶⁾	+	+	
7	Samoczynny zawór odcinający zbiornika			+
8	Samoczynny zawór odcinający zbiornika z zaworem ograniczającym wypływ gazu		+	
9	Wskaźnik ciśnienia			+
10	Gazoszczelna obudowa osprzętu zbiornika ⁷⁾	+	+	+
11	Wlew paliwa	+	+	+
12	Samoczynny zawór odcinający parownika	+	+	
13	Reduktor/parownik	+	+	
14	Regulator ciśnienia			+
15	Regulator przepływu gazu			+
16	Urządzenie wtrysku gazu / Mieszalnik/wtryskiwacz gazu		+	+
17	Ręczny zawór gazu			+
18	Elektroniczna jednostka sterująca ⁸⁾		+	+
19	Przewody (sztywne i elastyczne)	+	+	+
20	Złącza gazowe	+	+	+
Wyposażenie dopuszczalne				
21	Pompa paliwa		+	
22	Elektryczne złącze zasilania		+	
23	Zespół dawkujący przepływ gazu		+	
24	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa			+
25	Czujnik ciśnienia i/lub temperatury		+	+

1	2	3	4	5
26	Zespół filtra gazu		+	+
27	Zawór jednokierunkowy (zwrotny)		+	+
28	Magistrala paliwowa		+	
29	Dojazdowy wlew paliwa gazowego		+ ⁹⁾	
30	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa przewodów		+	
31	Układ wyboru paliwa	+	+	+
32	Samoczynny zawór odcinający			+

¹⁾ Obowiązek uzyskania świadectwa homologacji nie stosuje się jedynie do tych urządzeń i elementów, w których znajduje się gaz, gdy jego ciśnienie robocze nie przekracza 20 kPa.

²⁾ Odpowiadające wymaganiom „00” serii poprawek do Regulaminu nr 67 EKG ONZ.

³⁾ Odpowiadające wymaganiom „01” serii poprawek do Regulaminu nr 67 EKG ONZ.

⁴⁾ Nie jest wymagany w przypadku zbiornika o oznaczeniu klasy „B”.

⁵⁾ Nie jest wymagany, gdy przepustowość zaworu z lp. 2 przekracza 17,7 m³/min.

⁶⁾ Nie stosuje się do butli.

⁷⁾ Wymagana, gdy zbiornik znajduje się w przestrzeni pasażerskiej lub bagażowej.

⁸⁾ Stosuje się wyłącznie do pojazdów z silnikami zasilanymi sterowanym układem wtrysku paliwa.

⁹⁾ Dopuszczalny wyłącznie w przypadku zasilania jednopaliwowego.

2. Instalacja do zasilania gazem może zawierać także:

- 1) w przypadku LPG — części i zespoły służące do poprawy działania silnika, o ile połączone są one z częściami instalacji, w których ciśnienie gazu nie przekracza 20 kPa;
- 2) zespół zasilania układu ogrzewania przestrzeni pasażerskiej w samochodach ciężarowych, autobusach i samochodach osobowych o dmc powyżej 3,5 t, pod warunkiem że nie jest przez to zakłócone podstawowe działanie instalacji.

3. Elementy i zespoły instalacji wymienione w ust. 1 (poza przewodami sztywnymi wykonanymi z metalu) powinny być homologowane według obowiązującej wersji Regulaminów EKG ONZ dotyczących instalacji do zasilania gazem oraz oznakowane następująco:

- 1) w przypadku części i zespołów instalacji LPG oznakowanie homologacyjne powinno zawierać: umieszczony w okręgu nr kraju (1 do 47) po literze

„E”, numer Regulaminu „67R” i numeru serii poprawek „01 (a do dnia montażu 31 marca 2002 r. dopuszcza się serię poprawek 00)” oraz następujący po nim kolejny numer homologacji;

- 2) w przypadku części i zespołów instalacji CNG oznakowanie homologacyjne powinno zawierać: umieszczony w okręgu nr kraju (1 do 47) po literze „E”, numer Regulaminu „110R” i numeru serii poprawek „00” oraz następujący po nim kolejny numer homologacji;

- 3) przewody sztywne powinny być oznakowane w sposób umożliwiający ich rozpoznanie jako należących do kompletacji homologowanego sposobu montażu.

4. W odniesieniu do pojazdów przystosowanych do zasilania gazem LPG do dnia 30 maja 1999 r. dopuszcza się inne oznakowania bezpieczeństwa.

§ 10. Pojazd zasilany gazem może być używany po uzyskaniu odpowiedniej adnotacji w dowodzie rejestracyjnym przewidzianej odrębnymi przepisami.