

P O R O Z U M I E N I E

DOTYCZĄCE PRZYJĘCIA JEDNOLITYCH PRZEPISÓW TECHNICZNYCH DLA POJAZDÓW KOŁOWYCH, WYPOSAŻENIA I CZĘŚCI, KTÓRE MOGĄ BYĆ MONTOWANE I / LUB BYĆ UŻYTE W POJAZDACH KOŁOWYCH ORAZ WARUNKÓW WZAJEMNEGO UZNAWANIA HOMOLOGACJI UDZIELONYCH NA PODSTAWIE TYCH PRZEPISÓW *)

(Nowelizacja 2 zawierająca poprawki, które weszły w życie 16 października 1995 r.)

Załącznik 114: Regulamin Nr 115

Data wejścia w życie: 30 października 2003 r.

JEDNOLITE PRZEPISY HOMOLOGACJI:

- I. SPECJALNYCH DODATKOWYCH UKŁADÓW ZASILANIA LPG (SKROPLONEGO GAZU ROPOPOCHODNEGO), KTÓRE MAJĄ BYĆ ZAINSTALOWANE W POJAZDACH SAMOCHODOWYCH DLA WYKORZYSTYWANIA LPG DO ICH NAPĘDU**
- II. SPECJALNYCH DODATKOWYCH UKŁADÓW ZASILANIA CNG (SPRĘŻONEGO GAZU NATURALNEGO), KTÓRE MAJĄ BYĆ ZAINSTALOWANE W POJAZDACH SAMOCHODOWYCH DLA WYKORZYSTYWANIA CNG DO ICH NAPĘDU**



ORGANIZACJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH

*) Poprzedni tytuł Porozumienia:
Porozumienie dotyczące przyjęcia jednolitych warunków homologacji oraz wzajemnego uznawania homologacji pojazdów samochodowych, wyposażenia i części. Sporządzone w Genewie 20 marca 1958 roku

Regulamin Nr 115

Odpowiedzialność za tłumaczenie na język polski oryginalnego tekstu angielskiego spoczywa na Instytucie Transportu Samochodowego. Obowiązujące teksty Regulaminów Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych w trzech wersjach językowych ONZ (angielskiej, francuskiej i rosyjskiej) rozpowszechniane są przez Biuro ONZ w Genewie.

Dyrektor Instytutu
Transportu Samochodowego

prof. dr hab. Romuald Bauer

Ministerstwo Infrastruktury

JEDNOLITE PRZEPISY HOMOLOGACJI:

- I. SPECJALNYCH DODATKOWYCH UKŁADÓW ZASILANIA LPG (SKROPLONEGO GAZU ROPOPOCHODNEGO), KTÓRE MAJĄ BYĆ ZAINSTALOWANE W POJAZDACH SAMOCHODOWYCH DLA WYKORZYSTYWANIA LPG DO ICH NAPĘDU
- II. SPECJALNYCH DODATKOWYCH UKŁADÓW ZASILANIA CNG (SPRĘŻONEGO GAZU NATURALNEGO), KTÓRE MAJĄ BYĆ ZAINSTALOWANE W POJAZDACH SAMOCHODOWYCH DLA WYKORZYSTYWANIA CNG DO ICH NAPĘDU

S P I S T R E Ś C I**REGULAMIN**

1. Zakres.....	189
2. Określenia.....	189
3. Wystąpienie o homologację.....	191
4. Oznakowanie.....	191
5. Homologacja.....	191
6. Wymagania dotyczące dodatkowych układów zasilania.....	192
7. Instrukcje.....	197
8. Zmiana i rozszerzenie homologacji typu dodatkowego układu zasilania.....	199
9. Zgodność produkcji.....	200
10. Sankcje za niezgodność produkcji.....	200
11. Ostateczne zaniechanie produkcji.....	200
12. Nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz organów administracyjnych.....	200

ZAŁĄCZNIKI

<u>Załącznik 1A</u>	— Zawiadomienie dotyczące homologacji lub rozszerzenia lub odmowy lub cofnięcia lub ostatecznego zaniechania produkcji typu dodatkowego wyposażenia LPG zgodnie z Regulaminem Nr 115.....	201
	— <u>Załącznik 1A — Dodatek</u> — Dodatek do zawiadomienia dotyczącego typu dodatkowego wyposażenia LPG zgodnie z Regulaminem Nr 115.....	203
<u>Załącznik 1B</u>	— Zawiadomienie dotyczące homologacji lub rozszerzenia lub odmowy lub cofnięcia lub ostatecznego zaniechania produkcji typu dodatkowego wyposażenia CNG zgodnie z Regulaminem Nr 115.....	204
	— <u>Załącznik 1B — Dodatek</u> — Dodatek do zawiadomienia dotyczącego typu dodatkowego wyposażenia CNG zgodnie z Regulaminem Nr115.....	206
<u>Załącznik 2A</u>	— Wzór znaku homologacji typu dodatkowego układu zasilania LPG.....	207
<u>Załącznik 2B</u>	— Wzór znaku homologacji typu dodatkowego układu zasilania CNG.....	208
<u>Załącznik 3A</u>	— Kompletny wykaz informacji dla celów homologacji dodatkowego układu zasilania LPG instalowanego w pojeździe.....	209
<u>Załącznik 3B</u>	— Kompletny wykaz informacji dla celów homologacji dodatkowego układu zasilania CNG instalowanego w pojeździe.....	214
<u>Załącznik 4</u>	— Opis procedury badań szczelności dla układów CNG / LPG zainstalowanych w pojeździe.....	218
<u>Załącznik 5</u>	— Przepisy dotyczące mocowania zbiornika(ów) LPG bądź CNG.....	219

1. ZAKRES

Niniejszy Regulamin dotyczy:

- 1.1. Część I. Specjalnych dodatkowych układów zasilania LPG, które mają być zainstalowane w pojazdach samochodowych dla wykorzystywania LPG do ich napędu

- Część II. Specjalnych dodatkowych układów zasilania CNG, które mają być zainstalowane w pojazdach samochodowych dla wykorzystywania CNG do ich napędu

- 1.2. Ten Regulamin stosuje się, gdy wytwórca dodatkowego układu zasilania utrzymuje początkowe charakterystyki całego układu dla poszczególnej rodziny pojazdów, dla której była udzielona homologacja.

- 1.3. Tego Regulaminu nie stosuje się do procedur, kontroli i przeglądów mających na celu sprawdzenie właściwego zainstalowania dodatkowych układów zasilania w pojazdach, ponieważ sprawa ta należy do kompetencji Strony Porozumienia w kraju, gdzie pojazd zarejestrowano.

- 1.4. Niniejszy Regulamin stosuje się do układów przeznaczonych do dodatkowego zasilania pojazdów kategorii M i N.

Wymagania dla różnych kategorii (M, N, lub innych) są określone w punktach od 2 do 7.

Zmodyfikowane pojazdy powinny pozostawać zgodne z Regulaminem, według którego homologacja typu była początkowo udzielona.

- 1.5. Wymagania bezpieczeństwa niniejszego Regulaminu mają zastosowanie do wszystkich homologowanych pojazdów. Wymagania odnośnie emisji zgodnie z niniejszym Regulaminem nie dotyczą pojazdów homologowanych przed wejściem w życie wymagań 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 83¹⁾.

Dla pojazdów homologowanych przed wejściem w życie wymagań 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 83¹⁾ mogą być wymagania krajowe.

Wymagania odnośnie emisji zgodnie z niniejszym Regulaminem nie dotyczą sil-

¹⁾ Regulamin Nr 83, 01 seria poprawek weszła w życie 30 grudnia 1992 r.

²⁾ Regulamin Nr 49, 02 seria poprawek weszła w życie 30 grudnia 1992 r.

ników homologowanych przed wejściem w życie wymagań 02 serii poprawek do Regulaminu Nr 49²⁾.

Dla silników homologowanych przed wejściem w życie wymagań 02 serii poprawek do Regulaminu Nr 49²⁾ mogą być wymagania krajowe.

2. OKREŚLENIA

- 2.1. "Homologacja dodatkowego układu zasilania LPG bądź CNG" oznacza homologację typu dodatkowego układu zasilania, który ma być zainstalowany w pojazdach samochodowych dla wykorzystywania LPG bądź CNG.

- 2.1.1. Specjalny dodatkowy układ zasilania LPG typu homologowanego może składać się z wielu elementów składowych poklasyfikowanych i homologowanych zgodnie z Częścią I Regulaminu Nr 67 uzupełnionego 01 serią poprawek i instrukcją instalowania specjalnej instalacji do pojazdu.

- 2.1.2. Specjalny dodatkowy układ zasilania CNG typu homologowanego może składać się z wielu elementów składowych poklasyfikowanych i homologowanych zgodnie z Częścią I Regulaminu Nr 110 i instrukcją instalowania specjalnej instalacji do pojazdu.

- 2.1.3. "Pojazd jest uważany za jednopaliwowy", jeżeli jest wyposażony w zbiornik benzyny o pojemności ≤ 15 litrów, który może być używany tylko w celu "powrotu do domu".

- 2.2. "Specjalny dodatkowy układ zasilania LPG bądź CNG typu homologowanego" oznacza układy, które nie różnią się między sobą w takich zasadniczych cechach, jak:

- 2.2.1. wytwórca dodatkowego układu zasilania (odpowiedzialny za wystąpienie o homologację dodatkowego wyposażenia),

- 2.2.2. typ regulatora ciśnienia/parownika tego samego wytwórcy,

- 2.2.3. typ układu zasilania gazem tego samego wytwórcy (np. mieszalnik, urządzenie wtryskujące parę lub ciecz, układ wtryskowy jedno- lub wielopunktowy, ...)

- 2.2.4. typy zestawu czujników i organów uruchamiających tego samego wytwórcy,

- 2.2.5. typ urządzenia bezpieczeństwa tego samego wytwórcy wymagany w Regulaminie

- Nr 67 w 01 serii poprawek albo w Regulaminie Nr 110, o ile występuje (np. nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa, ...),
- 2.2.6. typ zbiornika paliwa tego samego wytwórcy,
- 2.2.7. typ osprzętu zbiornika paliwa tego samego wytwórcy,
- 2.2.8. urządzenia mocujące zbiornik paliwa,
- 2.2.9. typ elektronicznej jednostki sterującej tego samego wytwórcy,
- 2.2.10. podstawowe zasady oprogramowania i strategia systemu,
- 2.2.11. instrukcja instalowania (patrz punkt 7),
- 2.2.12. instrukcja użytkowania dla właściciela (patrz punkt 7).
- 2.3. "Wytwórca" oznacza organizację, która może wziąć na siebie odpowiedzialność techniczną za wytwarzanie dodatkowych układów zasilania LPG bądź CNG i może wykazać, że posiada wymagane cechy i niezbędne środki do dokonywania oceny jakości i zgodności produkcji.
- 2.4. dla celów niniejszego Regulaminu "pojazd macierzysty" ze względu na układ LPG, jak i układ CNG, oznacza pojazd, który jest wybrany, aby służyć za pojazd, na którym będą przedstawiane wymagania niniejszego Regulaminu i któremu odpowiadają "członkowie rodziny".
- 2.4.1. Zgodnie z niniejszym Regulaminem "członek rodziny" jest pojazdem wyposażonym w typ dodatkowego układu zasilania, dla którego wymagana jest homologacja i mającym następujące charakterystyki podstawowe wspólne z pojazdem macierzystym:
- 2.4.1.1. (a) jest wytwarzany przez tego samego wytwórcę
- (b) jest sklasyfikowany w tej samej kategorii M_1 lub M_2 lub M_3 lub N_1 lub N_2 lub N_3 . Pojazdy kategorii N_1 mogą należeć do tej samej rodziny, co M_1 (pojazd macierzysty),
- (c) podlega tym samym ograniczeniom emisji,
- (d) jeżeli układ zasilania w paliwo gazowe ma centralne urządzenie dawkujące dla całego silnika, to ma on homologowaną moc wynoszącą od 0,7 do 1,15 mocy silnika pojazdu macierzystego. Jeżeli układ zasilania w paliwo gazowe ma urządzenia dawkujące dla każdego cylindra, to ma on homologowaną moc na cylinder wynoszącą od 0,7 do 1,15 mocy silnika pojazdu macierzystego.
- (e) proces zasilania w paliwo i spalania (wtrysk: bezpośredni lub pośredni, jednopunktowy lub wielopunktowy ...),
- (f) ma ten sam układ ograniczania zanieczyszczeń
- ten sam typ reaktora katalitycznego, o ile jest w niego wyposażony (trójdrożny, utleniający, NO_x ...),
 - wtrysk powietrza (z lub bez),
 - recyrkulacja gazów wydechowych (z lub bez).
- Jeżeli badany pojazd nie był wyposażony we wtrysk powietrza lub recyrkulację gazów wydechowych, to dopuszcza się silniki wyposażone w te urządzenia.
- 2.4.1.2. Jeżeli homologacja dotyczy rodziny pojazdów, jak podano w punkcie 2.4.1.1, to badania mogą być ograniczone do przynajmniej dwóch pojazdów (maksymalna i minimalna moc silnika) wybranych po uzgodnieniu z placówką techniczną odpowiedzialną za homologację. Jeżeli zakres mocy rodziny nie przekracza 10 procent, to jest możliwe, aby badać tylko jeden pojazd.
- 2.4.1.3. Odnosnie wymagań (d): w przypadku, gdy zostało udowodnione, że dwa pojazdy zasilane gazem mogą być członkami tej samej rodziny, z wyjątkiem ich mocy ustalonych przy homologowaniu - odpowiednio P_1 i P_2 ($P_1 < P_2$) - i oba są badane tak, jakby były pojazdami macierzystymi, to "związki rodzinne" są uważane za obowiązujące dla każdego pojazdu z mocą ustaloną przy homologowaniu pomiędzy $0,7 \times P_1$ a $1,15 \times P_2$.
- 2.5. Po określeniu elementów składowych dodatkowych układów zasilania LPG należy odwoływać się do 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 67.
- 2.6. Po określeniu elementów składowych dodatkowych układów zasilania CNG należy odwoływać się do Regulaminu Nr 110.

Uwaga: W odniesieniu do punktów 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7 i 2.2.8 wytwórca dodatkowego wyposażenia zasilania może wstawiać do instrukcji instalowania inne elementy składowe, obejmowane homologacją, jako elementy zamienne.

- 3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ**
- 3.1. Wystąpienie o homologację specjalnego dodatkowego układu zasilania powinno zostać przedłożone przez wytwórcę lub jego przedstawiciela.
- 3.2. Powinno ono być uzupełnione niżej wymienionymi dokumentami w trzech egzemplarzach oraz następującymi szczegółami:
- 3.2.1. opisem dodatkowego układu zasilania zawierającym wszystkie istotne szczegóły łącznie z numerami homologacji każdego elementu składowego wspomnianego w Załączniku 3A do niniejszego Regulaminu dla układu LPG i w Załączniku 3B do niniejszego Regulaminu dla układu CNG,
- 3.2.2. opisem pojazdu(ów) macierzystego(ych), na którym(ch) wymagania niniejszego Regulaminu będą sprawdzane,
- 3.2.3. opisem wszystkich modyfikacji odnoszących się do oryginalnego pojazdu macierzystego — tylko w przypadku konfiguracji dwupaliwowej,
- 3.2.4. weryfikacją spełniania specyfikacji podanych w punkcie 6 niniejszego Regulaminu.
- 3.3. instrukcją instalowania doposażenia w pojeździe,
- 3.4. instrukcją użytkowania dla właściciela,
- 3.5. wzorcem specjalnego dodatkowego układu zasilania, odpowiednio zainstalowanego w pojeździe(ach) macierzystym(ch).

4. OZNAKOWANIA

- 4.1. Wzorzec(ce) specjalnego dodatkowego układu zasilania przedłożony(e) do homologacji powinien(ny) być uzupełniony(e) tabliczką z nazwą handlową i marką wytwórcy układu i typem, jak podano w Załącznikach 2A i 2B
- 4.2. Wszystkie dodatkowe układy zasilania zainstalowane w pojeździe należącym do rodziny, jak określono w punkcie 2, powinny być identyfikowane za pomocą tabliczki, na której powinny być umieszczone numer homologacji i specyfikacje techniczne, jak jest wymagane w Załącznikach 2A i 2B. Taka tabliczka powinna być trwale przytwierdzona do struktury pojazdu i powinna być łatwo czytelna i nieścieralna.

5. HOMOLOGACJA

- 5.1. Jeżeli wzorzec dodatkowego układu zasilania przedstawiony do homologacji spełnia wymagania punktu 6 niniejszego Regulaminu, to homologacja dodatkowego układu zasilania powinna zostać udzielona.
- 5.2. Każdy homologowany typ dodatkowego układu zasilania powinien mieć przyznany numer homologacji. Dwie pierwsze cyfry tego numeru (obecnie 00 odpowiadające Regulaminowi w jego pierwotnej postaci) powinny wskazywać numer serii poprawek zawierających najważniejsze - ostatnio wprowadzone do niniejszego Regulaminu - poprawki techniczne obowiązujące w chwili udzielania homologacji.
Ta sama Strona Porozumienia nie powinna nadać tego samego numeru homologacji innemu typowi dodatkowego układu zasilania.
- 5.3. O udzieleniu, odmowie lub rozszerzeniu homologacji typu/części dodatkowego układu zasilania należy - zgodnie z niniejszym Regulaminem - powiadomić Strony Porozumienia stosujące niniejszy Regulamin na formularzu zgodnym ze wzorem w Załącznikach 1A i 1B do niniejszego Regulaminu.
- 5.4. Dla wszystkich dodatkowych układów zasilania zgodnych z typem homologowanym według niniejszego Regulaminu powinien być - oprócz oznakowania podanego w punkcie 4.1 - umieszczony na tabliczce znak homologacji międzynarodowej, jak pokazano w Załącznikach 2A i 2B. Ten znak homologacji międzynarodowej składa się z:
- 5.4.1. okręgu otaczającego literę „E” z następującym po niej numerem wyróżniającym kraju, który udzielił homologacji¹⁾,

¹⁾ 1 - Niemcy; 2 - Francja; 3 - Włochy; 4 - Holandia; 5 - Szwecja; 7 - Węgry; 8 - Czechy; 9 - Hiszpania; 10 - Jugosławia; 11 - Zjednoczone Królestwo; 12 - Austria; 13 - Luksemburg; 14 - Szwajcaria; 15 (wolny); 16 - Norwegia; 17 - Finlandia; 18 - Dania; 19 - Rumunia; 20 - Polska; 21 - Portugalia; 22 - Federacja Rosyjska; 23 - Grecja; 24 - Irlandia; 25 - Chorwacja; 26 - Słowenia; 27 - Słowacja; 28 - Białoruś; 29 - Estonia; 30 (wolny); 31 - Bośnia i Hercegowina; 32 - Łotwa; 33 (wolny); 34 - Bułgaria; 35 (wolny); 36 - Litwa; 37 - Turcja; 38 (wolny); 39 - Azerbejdżan; 40 - Macedonia; 41 (wolny); 42 - Wspólnota Europejska (homologacji udzielają Państwa Członkowskie przy użyciu swych odpowiednich symboli EKG); 43 - Japonia; 44 (wolny); 45 - Australia; 46 - Ukraina; 47 - Afryka Południowa oraz 48 - Nowa Zelandia. Kolejne numery będą przydzielane innym krajom w chronologicznym porządku ratyfikowania lub przystępowania do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych przepisów technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być montowane i/lub używane na pojazdach kołowych oraz warunków wzajemnego uznawania homologacji na podstawie tych przepisów, a nowo przydzielone numery homologacji zostaną podane do wiadomości Stron Porozumienia przez Sekretarza Generalnego Narodów Zjednoczonych.

5.4.2. numeru niniejszego Regulaminu, następującej po nim litery „R”, myślnika i numeru homologacji znajdujących się po prawej stronie okręgu określonego w punkcie 5.4.1. Numer homologacji składa się z numeru homologacji typu dodatkowego układu zasilania, który występuje w Zawiadomieniu wystawionym dla tego typu (patrz punkt 5.2 i Załączniki 1A i 1B), poprzedzonego przez dwie cyfry wskazujące numer ostatniej serii poprawek do niniejszego Regulaminu.

5.5. Znak homologacji powinien być łatwo czytelny i nieścieralny.

5.6. Załączniki 2A i 2B do niniejszego Regulaminu podają przykłady wzorów wyżej wymienionej tabliczki ze znakiem homologacji.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DODATKOWYCH UKŁADÓW ZASILANIA

6.1. CZĘŚĆ I - Wymagania dla dodatkowych układów zasilania LPG

6.1.1. Wymagania dla instalowania specjalnego wyposażenia dla wykorzystywania LPG do napędu pojazdu.

6.1.1.1. Dodatkowy układ zasilania LPG powinien składać się z przynajmniej następujących elementów składowych:

6.1.1.1.1. elementów składowych wykazanych w 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 67 i które, o ile jest to niezbędne, są określone,

6.1.1.1.2. instrukcji instalowania,

6.1.1.1.3. instrukcji użytkowania dla właściciela,

6.1.1.2. Dodatkowy układ zasilania LPG może również zawierać elementy składowe wykazane jako opcyjne w 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 67.

6.1.1.3. Dodatkowy układ zasilania LPG zainstalowany w pojeździe w sposób odpowiedni, jak określono w powyższej instrukcji instalowania, powinien spełniać wymagania instalowania zawarte w 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 67. Jeżeli chodzi o zamocowanie zbiornika paliwa, to wymagania 01 serii poprawek do Regulaminu Nr 67 powinny być uważane za spełniane, jeżeli spełniane są wymagania Załącznika 5 do niniejszego Regulaminu.

6.1.2. Emisje zanieczyszczeń gazowych oraz emisje CO₂ (tylko dla pojazdów kategorii M₁)

6.1.2.1. Jeden wzorzec dodatkowego układu zasilania, jak opisano w punkcie 2 niniejsze-

go Regulaminu, zainstalowany do pojazdu macierzystego, jak opisano w punkcie 2 niniejszego Regulaminu, powinien być poddany procedurom badawczym opisanym w Regulaminie Nr 83¹⁾ i Nr 101 oraz odpowiednio Nr 49²⁾. Pojazdy i/lub silniki są również poddawane badaniom porównawczym mocy silnika, jak opisano w Regulaminie Nr 85 dla silników lub określono w punkcie 6.1.3 poniżej dla pojazdów.

6.1.2.2. Wymagania paliwowe w zależności od silnika: rodzajem paliwa normalnie używanym przez silnik może być:

(a) tylko LPG,

(b) benzyna bezołowiowa, jak i LPG,

(c) benzyna ołowiowa, jak i LPG,

(d) olej napędowy, jak i olej napędowy i LPG.

6.1.2.3. Pod „zanieczyszczeniami gazowymi” rozumie się:

(i) tlenek węgla,

(ii) węglowodory wyrażone jako:

CH_{1,85} dla benzyny

CH_{1,86} dla oleju napędowego

CH_{2,52} dla LPG

CH (do określenia) dla dwóch paliw,

(iii) tlenki azotu wyrażane jako dwutlenek azotu (NO₂)

6.1.2.4. Emisje gazów wydechowych (pojazdy kategorii M₁ i N₁ oraz emisji CO₂ pojazdów kategorii M₁):

Pojazd(y) macierzysty(e) jest(są) poddawany(e) badaniom wskazanym w Regulaminie Nr 83 w sposób następujący:

Typ I: trzy pomiary emisji z układu wydechowego po zimnym rozruchu przy zasilaniu każdym z następujących paliw:

(i) wzorcowa benzyna,

(ii) wzorcowy LPG A,

(iii) wzorcowy LPG B.

Emisje CO, HC, NO_x i HC + NO_x są obliczane zgodnie z Regulaminem Nr 83¹⁾.

¹⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 83, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

²⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 49, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

Badany(e) pojazd(y) zasilany(e) benzyną wzorcową powinien(ny) spełniać wartości graniczne zgodne z homologacją pojazdu(ów), łącznie ze współczynnikami pogorszenia, stosowane w czasie homologacji pojazdu(ów).

Wymagania dotyczące emisji pojazdu(ów) wyposażonego(ych) w dodatkowy układ zasilania, zasilanego(ymi) dwoma wzorcowymi gazami, powinny być uważane za spełnione, jeżeli wyniki dla każdego kontrolowanego zanieczyszczenia (CO , $\text{HC} + \text{NO}_x$) spełniają następujące warunki:

$$(1) \quad (\text{MA} + \text{MB})/2 < 0,85 \text{ S} + 0,4 \text{ G},$$

$$(2) \quad \text{MA} \text{ oraz } \text{MB} < \text{G},$$

gdzie:

MA: oznacza wartość średnią emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) otrzymanej z trzech badań Typu I z dodatkowym układem zasilanym LPG A,

MB: oznacza wartość średnią emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) otrzymanej z trzech badań Typu I z dodatkowym układem zasilanym LPG B,

S: oznacza wartość średnią emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) otrzymanej z trzech badań Typu I przy zasilaniu wzorcową benzyną,

G: oznacza wartość graniczną emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) - zgodnie z homologacją pojazdu(ów) - podzieloną przez współczynniki pogorszenia.

Emisje CO_2 są obliczane zgodnie z Regulaminem Nr 101 dla każdego pojazdu macierzystego.

Wartość emisji CO_2 powinna być obliczana następująco:

$$\text{CO}_{2\text{LPG}} = 1/n \sum_{i=1}^n (\text{CO}_{2\text{Ai}} + \text{CO}_{2\text{Bi}}) / 2,$$

$$\text{CO}_{2\text{benz}} = 1/n \sum_{i=1}^n \text{CO}_{2\text{benz},i}$$

gdzie:

i : liczba pojazdów macierzystych (i = 1 do n),

$\text{CO}_{2\text{Ai}}$: średnia wartość emisji CO_2 otrzymana z trzech badań Typu I z dodatkowym układem i przy zasilaniu LPG A dla pojazdu Nr i,

$\text{CO}_{2\text{Bi}}$: średnia wartość emisji CO_2 otrzymana z trzech badań Typu I z dodatkowym układem i przy zasilaniu LPG B dla pojazdu Nr i,

$\text{CO}_{2\text{benz},i}$: średnia wartość emisji CO_2 otrzymana z trzech badań Typu I przy zasilaniu benzyną wzorcową dla pojazdu Nr i,

Współczynniki emisji CO_2 i zużycia paliwa powinny być obliczane następująco:

$$K_{\text{CO}_2} = \text{CO}_{2\text{LPG}} / \text{CO}_{2\text{benz}},$$

$$K_{\text{Cons}} = \text{Cons}_{\text{LPG}} / \text{Cons}_{\text{benz}},$$

dla każdego pojazdu z rodziny oficjalna wartość emisji CO_2 jest przemnożona przez powyższe współczynniki.

6.1.2.5.

Emisje gazów wydechowych (kategorie pojazdów M_2 , M_3 , N_2 i N_3)

Silnik(i) macierzysty(e) jest(są) poddawany(e) badaniom wskazanym w Regulaminie Nr 49²⁾ w sposób następujący:

Pomiary emisji w 13-fazowym cyklu z każdym z następujących paliw:

(i) wzorcowy olej napędowy,

(ii) handlowy LPG.

Emisje CO , HC , NO_x i cząstek stałych są obliczane zgodnie z Regulaminem Nr 49¹⁾.

Badany(e) silnik(i) zasilany(e) wzorcowym olejem napędowym powinien(ny) spełniać wartości graniczne zgodne z homologacją silnika(ów) stosowane w czasie homologacji silnika(ów).

Wymagania dotyczące emisji silnika(ów) wyposażonego(ych) w dodatkowy układ, zasilanego(ych) LPG, powinny być uważane za spełnione, jeżeli wyniki dla każdego kontrolowanego zanieczyszczenia (CO , HC , NO_x i cząstki stałe) spełniają następujące warunki:

$$(1) \quad \text{M} < 0,85 \text{ S} + 0,4 \text{ G}$$

$$(2) \quad \text{M} < \text{G}$$

gdzie:

¹⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 83, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

²⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 49, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

- M: wartość emisji jednego zanieczyszczenia otrzymana z badania 13-fazowego z dodatkowym układem i przy zasilaniu LPG,
- S: wartość emisji jednego zanieczyszczenia otrzymana z badania 13-fazowego z dodatkowym układem i przy zasilaniu wzorcowym ON,
- G: wartość graniczna emisji jednego zanieczyszczenia zgodna z homologacją silnika(ów).

6.1.3. Wymagania odnośnie mocy

Pojazd(y) lub silnik(i) macierzysty(e) jest(są) poddawany(e) następującym badaniom;

- 6.1.3.1. Jeden wzorzec dodatkowego układu zasilania LPG, jak opisano w punkcie 2 niniejszego Regulaminu, zainstalowany w pojeździe(ach) macierzystym(ych) lub na silniku(ach) macierzystym(ych) powinien być poddany procedurom badawczym przewidzianym w punktach 6.1.3.2 lub 6.1.3.3.

- 6.1.3.2. Metoda hamowni podwoziowej:

Maksymalna moc na kołach jest mierzona na hamowni podwoziowej dla każdego pojazdu z następującymi paliwami:

- (i) wzorcowa benzyna,
- (ii) wzorcowy LPG A lub B

Moc pomierzona przy zasilaniu LPG powinna być mniejsza od wartości mocy przy zasilaniu benzyną powiększonej o 5 procent.

Średnia wartość pomiarów mocy powinna być obliczana następująco:

$$Moc_{benz} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{benz\ i}$$

$$Moc_{LPG} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{LPG\ i}$$

Współczynnik mocy silnika powinien być obliczany następująco:

$$K_{Moc} = Moc_{LPG} / Moc_{benz}$$

Dla każdego pojazdu z rodziny oficjalne wartości mocy silnika są przemnożone przez powyższy współczynnik.

- 6.1.3.3. Metoda hamowni silnikowej:
Moc maksymalna na wale korbowym jest

mierzona na hamowni silnikowej zgodnie z Regulaminem Nr 85 dla każdego(ych) pojazdu(ów) macierzystego(ych) przy zasilaniu następującymi paliwami:

- (i) handlowa benzyna lub handlowy olej napędowy,
- (ii) handlowy LPG.

Średnia wartość pomiarów mocy powinna być obliczana następująco:

$$Moc_{benz} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{benz\ i}$$

$$Moc_{LPG} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{LPG\ i}$$

Współczynnik mocy silnika powinien być obliczany następująco:

$$K_{Moc} = Moc_{LPG} / Moc_{benz}$$

Dla każdego pojazdu z rodziny wartości oficjalne mocy silnika są przemnożone przez powyższy współczynnik.

6.2. CZĘŚĆ II - Wymagania dla dodatkowych układów zasilania CNG

6.2.1. Wymagania dla instalowania specjalnego wyposażenia dla wykorzystywania CNG do napędu pojazdu

- 6.2.1.1. Dodatkowy układ zasilania CNG powinien składać się z przynajmniej następujących elementów składowych:

- 6.2.1.1.1. elementów składowych wykazanych w Regulaminie Nr 110 i które, o ile jest to niezbędne, są określone,

- 6.2.1.1.2. instrukcji instalowania,

- 6.2.1.1.3. instrukcji użytkowania dla właściciela,

- 6.2.1.2. Dodatkowy układ zasilania CNG może również zawierać elementy składowe wykazane jako opcyjne w Regulaminie Nr 110.

- 6.2.1.3. Dodatkowy układ zasilania CNG zainstalowany w pojeździe w sposób odpowiedni, jak określono w powyższej instrukcji instalowania, powinien spełniać wymagania instalowania zawarte w Regulaminie Nr 110. Jeżeli chodzi o zamocowanie zbiornika paliwa, to wymagania Regulaminu Nr 110 powinny być uważane za spełniane, jeżeli spełniane są wymagania Załącznika 5 do niniejszego Regulaminu.

6.2.2. Emisje zanieczyszczeń gazowych oraz emisje CO₂ (tylko dla pojazdów kategorii M₁)

6.2.2.1. Jeden wzorzec dodatkowego układu zasilania CNG, jak opisano w punkcie 2 niniejszego Regulaminu, zainstalowany do pojazdu macierzystego, jak opisano w punkcie 2 niniejszego Regulaminu, powinien być poddany procedurom badawczym opisanym w Regulaminie Nr 83¹⁾ i Nr 101 oraz odpowiednio Nr 49²⁾. Pojazdy i/lub silniki są również poddawane badaniom porównawczym mocy silnika, jak opisano w Regulaminie Nr 85 dla silników lub określono w punkcie 6.2.3 poniżej dla pojazdów.

6.2.2.2. Wymagania paliwowe w zależności od silnika: typem paliwa normalnie używanym przez silnik może być:

- (a) tylko CNG,
- (b) benzyna bezołowiowa, jak i CNG,
- (c) benzyna ołowiowa, jak i CNG,
- (d) olej napędowy, jak i olej napędowy i CNG.

6.2.2.3. Pod "zanieczyszczeniami gazowymi" rozumie się:

- (i) tlenek węgla,
- (ii) węglowodory wyrażone jako:

$\text{CH}_{1,85}$	dla benzyny
$\text{CH}_{1,86}$	dla oleju napędowego
CH_4	dla CNG
CH (do określenia) dla dwóch paliw,	
- (iii) tlenki azotu wyrażane jako dwutlenek azotu (NO_2)

6.2.2.4. Emisje gazów wydechowych (pojazdy kategorii M_1 i N_1 oraz emisji CO_2 pojazdów kategorii M_1):

Pojazd(y) macierzysty(e) jest(są) poddawany(e) badaniom wskazanym w Regulaminie Nr 83¹⁾ w sposób następujący:

Typ I: trzy pomiary emisji z układu wydechowego po zimnym rozruchu przy zasilaniu każdym z następujących paliw:

- (i) wzorcowa benzyna,
- (ii) wzorcowe paliwo G20,
- (iii) wzorcowe paliwo G25.

Emisje CO , HC , NO_x i $\text{HC} + \text{NO}_x$ są obliczane zgodnie z Regulaminem Nr 83¹⁾

Badany(e) pojazd(y) zasilany(e) benzyną wzorcową powinien(ny) spełniać wartości graniczne zgodne z homologacją pojazdu(ów), łącznie ze współczynnikami pogorszenia, stosowane w czasie homologacji pojazdu(ów). Wymagania dotyczące emisji pojazdu(ów) wyposażonego(ych) w układ doposażenia, zasilanego dwoma wzorcowymi gazami, powinny być uważane za spełniane, jeżeli wyniki dla każdego regulowanego zanieczyszczenia (CO , $\text{HC} + \text{NO}_x$) spełniają następujące warunki:

$$(1) \quad (\text{MG20} + \text{MG25})/2 < 0,85 \text{ S} + 0,4 \text{ G}$$

$$(2) \quad \text{MG20 oraz MG25} < \text{G}$$

gdzie:

MG20: oznacza wartość średnią emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) otrzymanej z trzech badań Typu I z dodatkowym układem i przy zasilaniu paliwem G20,

MG25: oznacza wartość średnią emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) otrzymanej z trzech badań Typu I z dodatkowym układem i przy zasilaniu paliwem G25,

S: oznacza wartość średnią emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) otrzymanej z trzech badań Typu I ze wzorcową benzyną,

G: oznacza wartość graniczną emisji jednego zanieczyszczenia ($\text{CO}/\text{HC}/\text{NO}_x$)¹⁾ lub sumy dwóch zanieczyszczeń ($\text{HC} + \text{NO}_x$) - zgodnie z homologacją pojazdu(ów) - podzieloną przez współczynniki pogorszenia.

Emisje CO_2 są obliczane zgodnie z Regulaminem Nr 101 dla każdego pojazdu macierzystego.

Wartość emisji CO_2 powinna być obliczana następująco:

$$\text{CO}_{2 \text{ CNG}} = 1 / n \sum_{i=1}^n (\text{CO}_{2 \text{ G20 } i} + \text{CO}_{2 \text{ G25 } i}) / 2,$$

$$\text{CO}_{2 \text{ benz}} = 1 / n \sum_{i=1}^n \text{CO}_{2 \text{ benz } i}$$

¹⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 83, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

²⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 49, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

gdzie:

- i : liczba pojazdów macierzystych ($i = 1$ do n),
- $CO_{2\ G20\ i}$: średnia wartość emisji CO_2 otrzymana z trzech badań Typu I z dodatkowym układem i przy zasilaniu paliwem G20 dla pojazdu i ,
- $CO_{2\ G25\ i}$: średnia wartość emisji CO_2 otrzymana z trzech badań Typu I z dodatkowym układem i przy zasilaniu paliwem G25 dla pojazdu i ,
- $CO_{2\ benz\ i}$: średnia wartość emisji CO_2 otrzymana z trzech badań Typu I z benzyną wzorcową dla pojazdu Nr i ,

Współczynniki emisji CO_2 i zużycia paliwa powinny być obliczane następująco:

$$K_{CO_2} = CO_{2\ LPG} / CO_{2\ benz'}$$

$$K_{Cons} = Cons_{LPG} / Cons_{benz}$$

dla każdego pojazdu z rodziny wartość oficjalna emisji CO_2 jest przemnożona przez powyższe współczynniki.

6.2.2.5. Emisja gazów wydechowych (kategorie pojazdów M_2 , M_3 , N_2 i N_3)

Silnik(i) macierzysty(e) jest(sa) poddawany(e) badaniom wskazanym w Regulaminie Nr 49¹⁾ w sposób następujący:

Pomiary emisji w 13-fazowym cyklu z każdym z następujących paliw:

- (i) wzorcowy olej napędowy,
- (ii) handlowy CNG.

Emisje CO , HC , NO_x i cząstek stałych są obliczane zgodnie z Regulaminem Nr 49¹⁾.

Badany(e) silnik(i) ze wzorcowym olejem napędowym powinien(ny) spełniać wartości graniczne zgodne z homologacją silnika(ków) stosowane w czasie homologacji silnika(ów).

Wymagania dotyczące emisji silnika(ów) wyposażonego(ych) w dodatkowy układ zasilania CNG powinny być uważane za spełniane, jeżeli wyniki dla każdego regulowanego zanieczyszczenia (CO , HC , NO_x i cząstki stałe) spełniają następujące wyniki:

- (1) $M < 0,85 S + 0,4 G$
- (2) $M < G$

gdzie:

- M : wartość emisji jednego zanieczyszczenia otrzymana z badania 13-fazowego z dodatkowym układem zasilającym CNG,
- S : wartość emisji jednego zanieczyszczenia otrzymana z badania 13-fazowego przy zasilaniu wzorcowym ON,
- G : wartość graniczna emisji jednego zanieczyszczenia zgodna z homologacją silnika(ów).

6.2.3.

Wymagania odnośnie mocy

Pojazd(y) lub silnik(i) macierzysty(e) jest(sa) poddawany(e) następującym badaniom:

6.2.3.1.

Jeden wzorzec dodatkowego układu zasilania CNG, jak opisano w punkcie 2 niniejszego Regulaminu, zainstalowany w pojeździe(ach) macierzystym(ych) lub na silniku(ach) macierzystym(ych) powinien być poddany procedurom badawczym przewidzianym w punktach 6.2.3.2 lub 6.2.3.3.

6.2.3.2.

Metoda hamowni podwoziowej:

Maksymalna moc na kołach jest mierzona na hamowni podwoziowej dla każdego pojazdu z następującymi paliwami:

- (i) wzorcową benzyną,
- (ii) wzorcowe paliwo G20 lub G25

Moc pomierzona przy zasilaniu CNG powinna być mniejsza od wartości mocy przy zasilaniu benzyną powiększonej o 5 procent.

Średnia wartość pomiarów mocy powinna być obliczana następująco:

$$Moc_{benz} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{benz\ i}$$

$$Moc_{CNG} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{CNG\ i}$$

Współczynnik mocy silnika powinien być obliczany następująco:

$$K_{Moc} = Moc_{CNG} / Moc_{benz}$$

Dla każdego pojazdu z rodziny wartości oficjalne mocy silnika są przemnożone przez powyższy współczynnik.

¹⁾ Zgodnie z Regulaminem Nr 49, z serią poprawek obowiązującą w czasie pierwotnej homologacji silnika.

6.2.3.3. Metoda hamowni silnikowej:

Moc maksymalna na wale korbowym jest mierzona na hamowni silnikowej zgodnie z Regulaminem Nr 85 dla każdego (z) pojazdu(ów) macierzystego(ych) przy zasilaniu następującymi paliwami:

- (i) handlowa benzyna lub handlowy olej napędowy,
- (ii) handlowy CNG.

Średnia wartość pomiarów mocy powinna być obliczana następująco:

$$Moc_{benz} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{benz\ i},$$

$$Moc_{CNG} = 1 / n \sum_{i=1}^n Moc_{CNG\ i}$$

Współczynnik mocy silnika powinien być obliczany następująco:

$$K_{Moc} = Moc_{CNG} / Moc_{benz}$$

Dla każdego pojazdu z rodziny, wartości oficjalne mocy silnika są przemnożone przez powyższy współczynnik.

7. INSTRUKCJE

7.1. Instrukcja instalowania dodatkowego wyposażenia w pojeździe

7.1.1. Zakres

Zakresem niniejszego punktu jest wykaz minimalnych wymagań, które powinny być zawarte w instrukcji instalowania.

7.1.2. Wykaz norm związanych.

7.1.3. Wymagania ogólne.

7.1.3.1. Instrukcja instalowania ma za zadanie wskazywać instalującemu prawidłowe procedury, które powinny być przestrzegane podczas montowania układów LPG/CNG.

7.1.3.2. Instrukcja instalowania powinna być opracowana przez wytwórcę dodatkowego układu zasilania.

7.1.3.3. Instrukcja instalowania jest częścią dodatkowego układu zasilania i dlatego powinna wchodzić w skład zestawu do zamontowania.

7.1.3.4. Instrukcja wchodząca w skład zestawu musi być napisana w języku kraju, do któ-

rego będzie dostarczane wyposażenie do zamontowania

7.1.3.5. Instrukcja powinna być rozdzielona na dwie części:

Część I: (i) Część zawierająca opis wzorca dodatkowego wyposażenia zainstalowanego w pojeździe macierzystym i poddanego badaniom i sprawdzeniu przez władzę, która udzieliła homologacji.

(ii) Część zawierająca wykaz elementów składowych wykazanych przez wytwórcę dodatkowego układu jako alternatywne.

Część II: (i) Część zawierająca instrukcje instalowania dla wszystkich pojazdów należących do rodziny pojazdu macierzystego

7.1.3.6. Część I instrukcji ma być przedstawiona władzy, która udzieliła homologacji.

7.1.3.7. Część II instrukcji ma być przechowywana przez wytwórcę dodatkowego układu zasilania przez określony czas, w uzgodnieniu z władzą, która udzieliła homologacji typu

7.1.4. Treść instrukcji montażu

7.1.4.1. Opis dodatkowego układu zasilania:

7.1.4.1.1. numer homologacji dodatkowego układu zasilania,

7.1.4.1.2. wytwórca(y) pojazdu,

7.1.4.1.3. kategoria pojazdu,

7.1.4.1.4. typ pojazdu,

7.1.4.1.5. typ silnika,

7.1.4.1.6. objętość skokowa silnika,

7.1.4.1.7. typ układu napędowego,

7.1.4.1.8. model pojazdu,

7.1.4.1.9. typ dodatkowego układu zasilania do zamontowania (LPG bądź CNG),

7.1.4.1.10. numer instrukcji montażu,

7.1.4.1.11. ogólny schemat dodatkowego układu zasilania zawierający następujące informacje o każdym elemencie składowym:

(a) numer identyfikacyjny,

(b) kod wytwórcy,

	(c) numer homologacji (o ile on istnieje), (d) dla zbiorników: pojemność/wytwórca/ typ/data ważności lub data wymiany.	7.1.8	Wadliwe działanie układu
7.1.4.1.12.	Rysunki urządzeń mocujących zbiornik w pojeździe.	7.1.8.1.	Instrukcja instalowania powinna zawierać opis działań, które muszą być podjęte w przypadku wadliwego działania układu.
7.1.4.2.	Instrukcje instalowania	7.1.9.	Diagnostyka
7.1.4.2.1.	Instrukcje łączenia różnych elementów składowych ze sobą, wraz ze szczegółowymi rysunkami lub zdjęciami pokazującymi w sposób jasny rozmieszczenie poszczególnych elementów składowych w komorze silnikowej.	7.1.9.1.	Jeżeli układ diagnostyki jest załączony do zestawu, to instrukcja powinna zawierać szczegółowy opis tego układu wraz z opisem prawidłowych działań, które powinny być podjęte w przypadku wadliwego działania.
7.1.4.2.2.	Instrukcje wskazujące dokładne położenie, gdzie instalujący powinien umieścić tabliczkę homologacyjną dodatkowego układu zasilania (zawartą w zestawie do montażu).	7.2.	<u>Instrukcja użytkowania dla właściciela</u>
7.1.4.2.3.	Szczegółowy schemat połączeń układu elektrycznego wraz z mechanicznymi elementami składowymi, do których powinny być przymocowane przewody.	7.2.1.	Zakres
7.1.4.2.4.	Schemat rozmieszczenia elektrycznych elementów składowych wewnątrz komory silnikowej szczegółowo pokazujący poprowadzenie przewodów.		Podanie minimalnych wymagań do zamieszczenia w instrukcji użytkowania dla właściciela do obsługi układów LPG/CNG.
7.1.5.	Kontrola właściwego montażu	7.2.2.	Wymagania ogólne
7.1.5.1.	Instrukcja instalowania powinna zawierać szczegółowe procedury i działania, które muszą być podjęte przez instalującego, aby można było skontrolować, czy układ został zamontowany z zapewnieniem bezpiecznej pracy i z przestrzeganiem instrukcji instalowania.	7.2.2.1.	Instrukcja użytkowania dla właściciela ma na celu poinformować właściciela o cechach i parametrach bezpieczeństwa za instalowanych układów LPG/CNG.
7.1.6.	Procedury uruchamiania	7.2.2.2.	Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna być opracowana przez wytwórcę układu zasilania.
7.1.6.1.	Instrukcja instalowania powinna zawierać opis działań zmierzających do uruchomienia, które muszą być przestrzegane przez instalującego.	7.2.2.3.	Wytwórca układu powinien podać wszelkie niezbędne informacje, które są konieczne do prawidłowego użytkowania i bezpiecznego działania układów LPG/CNG.
7.1.7.	Instrukcje obsługi	7.2.2.4.	Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna być uważana za integralną część układu i dlatego będzie dostarczana wraz z układami LPG/CNG.
7.1.7.1.	Instrukcja instalowania powinna zawierać plan obsługi technicznej, w którym są podane wszystkie zwykłe czynności obsługowe, którym muszą podlegać tak pojedyncze elementy składowe, jak i cały układ, przez cały ich okres użytkowania	7.2.4.5.	Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna być napisana w języku kraju, do którego układ jest dostarczany.
7.1.7.2.	Instrukcja instalowania musi określać poziom kwalifikacji personelu niezbędnego dla instalowania/obsługi układu.	7.2.4.6.	Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna mieć odniesienie do typu układu i wersji oraz roku produkcji, dla którego ona obowiązuje.
		7.2.4.7.	Powinna być podana informacja o mających znaczenie skrajnych warunkach zewnętrznych.
		7.2.5.	Treść instrukcji użytkowania dla właściciela
		7.2.5.1.	Wymagania techniczne

	Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna zawierać przynajmniej następujące informacje: (a) charakterystyki działania, (b) osiągi w normalnych warunkach działania, (c) skrajne warunki zewnętrzne.	7.2.5.5.2.	Procedura przełączania Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna jasno opisywać metodę przełączania z jednego paliwa na inne alternatywne paliwo przez podanie kolejności działań.
7.2.5.2.	Instrukcje bezpieczeństwa Instrukcja użytkowania dla właściciela podaje ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem w sposób następujący: (a) SUGESTIE dla optymalnego wykorzystywania układu, (b) UWAGA odnośnie ewentualnych problemów z powodu nieprawidłowego użycia, (c) OSTRZEŻENIE o uszczerbku dla osób i uszkodzeniu dla rzeczy, gdy procedury nie będą przestrzegane. Jeżeli są zastosowane symbole dotyczące niebezpieczeństwa, to powinny być one zgodne z układem międzynarodowym SI i ich cel musi być w sposób jasny podany w instrukcji użytkowania dla właściciela. Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna wskazywać odpowiednie działania, które należy podjąć w przypadku, gdy pojazd jest lakierowany renowacyjnie i wstawiany do gorącej kabiny suszenia.	7.2.5.5.3.	Otwieranie/zamykanie zaworów ręcznych Jeżeli są one zamontowane, to instrukcja użytkowania dla właściciela powinna wskazywać odpowiednią procedurę działania zaworów ręcznych.
		7.2.5.5.4.	Wskaźnik poziomu Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna określać umieszczenie wskaźnika poziomu, np. na desce rozdzielczej lub na zbiorniku. Odczytywanie ma być dla użytkownika ułatwione - ze zwracaniem szczególnej uwagi na 80-procentowy poziom napełnienia dla LPG.
		7.2.5.5.5.	Obsługa bieżąca Jeżeli obsługa bieżąca jest pożądana, to instrukcja użytkowania dla właściciela powinna ustalać częstość i rodzaj przeprowadzanej obsługi.
7.2.5.3.	Opis układów LPG/CNG Wszystkie elementy składowe układów LPG/CNG powinny być jasno opisane pod względem ich celu, wykorzystywania i funkcjonowania.	7.2.5.5.6.	Uszkodzenia i naprawa Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna wskazywać, jakie działania mają być podjęte w przypadku uszkodzenia układu. Jeżeli układ jest wyposażony w układ diagnostyczny, to instrukcja użytkowania dla właściciela powinna zawierać opis tego układu i wskazywać odpowiednie działania, które powinny być podjęte.
7.2.5.4.	Pierwsze użycie i regulacja układów LPG/CNG Instrukcja użytkowania powinna zawierać wszystkie niezbędne informacje dla właściciela o jeździe początkowej i o regulacji układu, gdy jest potrzeba.	7.2.5.5.7.	Zezłomowanie Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna podawać odpowiednie wskazania o środkach zapobiegawczych, które mają być podjęte, gdy układ ma być wymontowany z pojazdu.
7.2.5.5.	Działanie układów LPG/CNG	8.	ZMIANA I ROZSZERZENIA
7.2.5.5.1.	Napełnianie układów LPG/CNG Instrukcja użytkowania dla właściciela powinna wskazywać kolejność działań potrzebnych do napełnienia zbiorników LPG/CNG. Musi być zwrócona szczególna uwaga na maksymalny poziom napełnienia wynoszący 80 procent w przypadku LPG.	8.1.	HOMOLOGACJI TYPU DODATKOWEGO UKŁADU ZASILANIA Każda zmiana instalacji specjalnego dodatkowego układu zasilania dla wykorzystywania sprężonego gazu naturalnego do napędu pojazdu powinna być zakomunikowana władzy, która udzieliła homologacji tego typu dodatkowego układu zasilania.

	Władza może zarówno:		nięta, jeżeli nie są spełniane wymagania podane w punkcie 9 powyżej.
8.1.1.	uznać, że jest mało prawdopodobne, aby wprowadzone zmiany w znacznym stopniu powodowały niepożądane skutki i że w każdym przypadku dodatkowy układ zasilania w dalszym ciągu spełnia wymagania lub	10.2.	Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy Regulamin cofnie udzieloną uprzednio homologację, to powinna ona bezzwłocznie powiadomić o tym pozostałe Strony Porozumienia stosujące niniejszy Regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorami w Załącznikach 1A i/lub 1B do niniejszego Regulaminu.
8.1.2.	zażądać następnego sprawozdania z badań od placówki technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzanie badań.		
8.2.	W obu przypadkach opisanych powyżej w punktach 8.1.1 i 8.1.2 powinna być przedstawiona władzy zaktualizowana instrukcja instalowania.	11.	OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
8.3.	Potwierdzenie lub odmowa homologacji - wyszczególniające zmiany - powinny być zakomunikowane Stronom Porozumienia 1958 r. stosującym niniejszy Regulamin zgodnie z procedurą wyszczególnioną w punkcie 5.3. powyżej.	11.1.	Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji typu dodatkowego układu zasilania homologowanego zgodnie z niniejszym Regulaminem, to powinien on poinformować o tym władzę, która homologacji udzieliła. Po otrzymaniu odpowiedniego zawiadomienia władza ta powinna poinformować o tym pozostałe Strony Porozumienia 1958 r. stosujące niniejszy Regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w Załącznikach 1B i/lub 1B do niniejszego Regulaminu.
8.4.	Właściwa władza wydająca rozszerzenie homologacji powinna przydzielić kolejny numer dla danego rozszerzenia i poinformować o tym pozostałe Strony Porozumienia 1958 r. stosujące niniejszy Regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w załącznikach 1A i/lub 1B do niniejszego Regulaminu.	12.	NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEPROWADZANIE BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ ORGANÓW ADMINISTRACYJNYCH
9.	ZGODNOŚĆ PRODUKCJI		
	Procedury zgodności produkcji powinny odpowiadać tym procedurom, które są zamieszczone w Dodatku 2 do Porozumienia (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2).	12.1.	Strony Porozumienia stosujące niniejszy Regulamin powinny podać sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz organów administracyjnych, które udzielają homologacji i do których należy wysyłać formularze świadectw homologacji lub rozszerzenia lub odmowy lub cofnięcia homologacji wydane w innych państwach.
10.	SANKCJE ZA NIEZGODNOŚĆ PRODUKCJI		
10.1.	Homologacja udzielona w odniesieniu do typu dodatkowego układu zasilania według niniejszego Regulaminu może zostać cof-		

ZAWIADOMIENIE

(największy format: A4 (210 × 297))

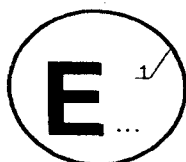
wydane przez:

Nazwa organu administracji:

.....

.....

.....



dotyczące:²⁾ UDZIELENIA HOMOLOGACJI
 ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
 ODMOWY HOMOLOGACJI
 COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
 OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

typu dodatkowego wyposażenia LPG zgodnie z Regulaminem Nr 115.

Nr homologacji:.....

Nr rozszerzenia:.....

1. Rozpatrywane wyposażenie dodatkowe LPG:²⁾

Zbiornik

Osprzęt zamontowany do zbiornika²⁾

Zawór ograniczający napełnienie do 80 procent

Wskaźnik poziomu

Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa (zawór upustowy)

Nadciśnieniowe urządzenie bezpieczeństwa (bezpiecznik)

Zdalnie sterowany zawór roboczy z zaworem ograniczającym wypływ
z/bez pompą(y) paliwa LPG

Zawór wielofunkcyjny - łącznie z następującym osprzętem:.....

Obudowa przewietrzająca

Elektryczne złącze zasilania (pompa/organy uruchamiające)²⁾Pompa paliwa²⁾Parownik/regulator ciśnienia²⁾Zawór odcinający²⁾Zawór zwrotny²⁾Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa przewodu gazowego²⁾Złącze robocze²⁾Przewód giętki²⁾Oddalony wlew paliwa²⁾Urządzenie wtrysku gazu lub wtryskiwacz²⁾Zespół dawkujący gaz²⁾Mieszalnik gazu²⁾Elektroniczna jednostka sterująca²⁾Czujnik ciśnienia/temperatury²⁾Zespół filtra LPG²⁾

2. Nazwa handlowa lub marka.....
3. Nazwa wytwórcy i adres.....
4. O ile występuje, to nazwa i adres przedstawiciela wytwórcy
5. Data przedstawienia do homologacji
6. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzanie badań homologacyjnych.....
.....
7. Data sprawozdania z badań wydanego przez tę placówkę
8. Numer sprawozdania z badań wydanego przez tę placówkę
9. Homologacji(ę) udzielono / odmówiono / rozszerzono / cofnięto²⁾
10. Powód(y) rozszerzenia (o ile występuje).....
11. Typy pojazdów, w których może być zainstalowany dodatkowy układ zasilania (kategorie M₁ i N₁) lub typy pojazdów, w których może być zainstalowany dodatkowy układ zasilania pojazdów (inne kategorie pojazdów) i o ile ma to zastosowanie, to współczynnik CO₂ i mocy (patrz Dodatek do niniejszego Załącznika).....
- 11.1. Wymagania odnośnie emisji:
Regulamin Nr 83, seria poprawek³⁾ homologacja A/B/C²⁾
Regulamin Nr 49, seria poprawek³⁾
12. Miejscowość:
13. Data:
14. Podpis:
15. Wypełnione dokumenty wystąpienia o rozszerzenie homologacji można otrzymać na żądanie.

¹⁾ Numer wyróżniający kraju, który homologacji(ę) udzielił / rozszerzył / odmówił / cofnął (patrz postanowienia w Regulaminie).

²⁾ Niepotrzebne skreślić.

³⁾ Poprawka obowiązująca w chwili pierwszej homologacji pojazdu lub silnika.

DODATEK DO ZAWIADOMIENIA DOTYCZĄCEGO TYPU DODATKOWEGO WYPOSAŻENIA LPG ZGODNIE Z REGULAMINEM Nr 115

Nr homologacji:.....

Nr rozszerzenia:.....

1. Pojazdy, na których było badane to dodatkowe wyposażenie:

Nr pojazdu	1	2	n
Marka:			
Typ:			
Silnik:			
Moc:			
Kategoria:			

2. Wyniki badań:

Stosunek $CO_{2LPG} / CO_{2benz} : ^2)$

Stosunek $Moc_{LPG} / Moc_{benz(lub olej)} :$

3. Typ(y) pojazdów, do których nadaje się to dodatkowe wyposażenie

Paliwo		Benzyna (lub olej) ¹⁾		LPG	
Typ pojazdu	Typ silnika	Moc kW	CO_2 g/km ²⁾	Moc kW	CO_2 g/km ²⁾

¹⁾ Niepotrzebne skreślić.

²⁾ Stosuje się tylko do pojazdów kategorii M₁.

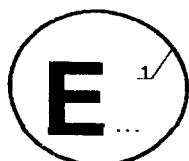
ZAWIADOMIENIE

(największy format: A4 (210 × 297))

wydane przez:

Nazwa organu administracji:

.....
.....
.....



dotyczące:²⁾ UDZIELENIA HOMOLOGACJI
ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
ODMOWY HOMOLOGACJI
COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

typu dodatkowego wyposażenia CNG zgodnie z Regulaminem Nr 115.

Nr homologacji:.....

Nr rozszerzenia:.....

1. Wyposażenie CNG obejmuje:²⁾

Zbiornik

Osprzęt zamontowany do zbiornika²⁾

Wskaźnik poziomu lub ciśnienia

Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa (zawór upustowy)

Zdalnie sterowany zawór samoczynny z zaworem ograniczającym wpływ

Nadciśnieniowe urządzenie bezpieczeństwa (bezpiecznik)

Gazoszczelna obudowa

Regulator ciśnienia²⁾

Zawór samoczynny²⁾

Zawór kontrolny²⁾

Rura lub przewód giętki²⁾

Wlew paliwa²⁾

Mieszalnik gaz/powietrze (wtryskiwacz)

Urządzenie nastawcze wpływ gazu

Mieszalnik gaz/powietrze (gaźnik)

Elektroniczna jednostka sterująca²⁾

Czujnik ciśnienia/temperatury²⁾

Zespół filtra LPG²⁾

2. Nazwa handlowa lub marka.....

3. Nazwa wytwórcy i adres.....

4. O ile występuje, to nazwa i adres przedstawiciela wytwórcy

5. Data przedstawienia do homologacji

6. Placówka techniczna upoważniona do prowadzenia badań homologacyjnych.....
.....
7. Data sprawozdania z badań wydanego przez tę placówkę
8. Numer sprawozdania z badań wydanego przez tę placówkę
9. Homologacji(ę) udzielono / odmówiono / rozszerzono / cofnięto²⁾
10. Powód(y) rozszerzenia (o ile występuje).....
11. Typy pojazdów, w których może być zainstalowany dodatkowy układ zasilania (kategorie M₁ i N₁) lub typy pojazdów, w których może być zainstalowany dodatkowy układ zasilania pojazdów (inne kategorie pojazdów) i o ile ma to zastosowanie, to współczynnik CO₂ i mocy (patrz Dodatek do niniejszego Załącznika).....
- 11.1. Wymagania odnośnie emisji:
- Regulamin Nr 83, ... seria poprawek³⁾ homologacja A/B/C²⁾
- Regulamin Nr 49, ... seria poprawek³⁾
12. Miejscowość:
13. Data:
14. Podpis:
15. Wypełnione dokumenty wystąpienia o rozszerzenie homologacji można otrzymać na żądanie.
- _____

¹⁾ Numer wyróżniający kraju, który homologacji(ę) udzielił / rozszerzył / odmówił / cofnął (patrz postanowienia w Regulaminie).

²⁾ Niepotrzebne skreślić.

³⁾ Poprawka obowiązująca w chwili pierwszej homologacji pojazdu lub silnika.

DODATEK DO ZAWIADOMIENIA DOTYCZĄCEGO TYPU DODATKOWEGO WYPOSAŻENIA CNG ZGODNIE Z REGULAMINEM Nr 115

Nr homologacji:.....

Nr rozszerzenia:.....

1. Pojazdy, na których było badane to dodatkowe wyposażenie:

Nr pojazdu	1	2	n
Marka:			
Typ:			
Silnik:			
Moc:			
Kategoria:			

2. Wyniki badań:

Stosunek $CO_{2CNG} / CO_{2benz} : ^2)$

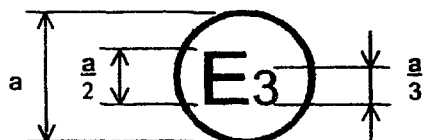
Stosunek $Moc_{CNG} / Moc_{benz(lub olej)} : ^2)$

3. Typ(y) pojazdów, do których nadaje się to dodatkowe wyposażenie

Paliwo		Benzyna (lub olej) ¹⁾		CNG	
Typ pojazdu	Typ silnika	Moc kW	CO ₂ g/km ²⁾	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	CO ₂ g/km ²⁾

¹⁾ Niepotrzebne skreślić.

²⁾ Stosuje się tylko do pojazdów kategorii M₁.

WZÓR ZNAKU HOMOLOGACJI TYPU DODATKOWEGO UKŁADU ZASILANIA LPG

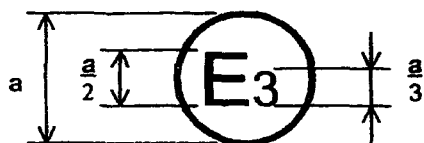
115 R – 000000

a = 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na tabliczce dodatkowego układu zasilania LPG wskazuje, że był on homologowany we Włoszech (E3) - zgodnie z Regulaminem Nr 115 - pod numerem homologacji 000000. Symbol "#" oznacza dodatkowy układ zasilania LPG; pierwsze dwie cyfry numeru homologacji wskazują, że homologacja była udzielona zgodnie z wymaganiami Regulaminu Nr 115 w jego postaci pierwotnej.

E3 #115R-000000	
NAME OR TRADE MARK:	
TYPE: LPG/CNG	Date:
• VAPORIZER / REGULATOR • GAZ FUELLING SYSTEM • SAFETY DEVICE • CONTAINER..... • • •	

Powyższa tabliczka z numerem homologacji i niektórymi informacjami technicznymi o dodatkowym układzie zasilania ma być trwale przytwierdzona do nadwozia pojazdu.

WZÓR ZNAKU HOMOLOGACJI TYPU DODATKOWEGO UKŁADU ZASILANIA CNG

115 R – 000000

a = 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na tabliczce dodatkowego układu zasilania CNG wskazuje, że był on homologowany we Włoszech (E3) - zgodnie z Regulaminem Nr 115 - pod numerem homologacji 000000. Symbol "*" oznacza dodatkowy układ zasilania CNG; pierwsze dwie cyfry numeru homologacji wskazują, że homologacja była udzielona zgodnie z wymaganiami Regulaminu Nr 115 w jego postaci pierwotnej.

 #115R-000000	
NAME OR TRADE MARK:.....	
TYPE: LPG/CNG	Date:
• VAPORIZER / REGULATOR • GAZ FUELLING SYSTEM • SAFETY DEVICE • CONTAINER..... • • •	

Powyższa tabliczka z numerem homologacji i niektórymi informacjami technicznymi o dodatkowym układzie zasilania ma być trwale przytwierdzona do nadwozia pojazdu.

KOMPLETNY WYKAZ INFORMACJI DLA CELÓW HOMOLOGACJI DODATKOWEGO UKŁADU ZASILANIA LPG INSTALOWANEGO W POJEŹDZIE

1. Opis pojazdu macierzystego
 - 1.1. Nazwa i adres wytwórcy.....
 - 1.2. Kategoria i identyfikacja typu.....
 - 1.3. Numer identyfikacyjny podwozia.....
 - 1.4. Numer homologacji.....
 - 1.5. Typ identyfikacyjny silnika wewnętrznego spalania.....
 - 1.5.1. Zasada pracy i obieg termodynamiczny.....
 - 1.5.2. Swobodnie ssący lub doładowywany.....
 - 1.5.3. Objętość skokowa silnika
 - 1.5.4. Typ układu katalitycznego.....
 - 1.5.5. Typ układu zapłonu.....
2. Opis dodatkowego układu zasilania LPG
 - 2.1. Właściciel nazwy handlowej lub marki.....
 - 2.2. Typ identyfikacyjny.....
 - 2.3. Rysunki / schematy sieci instalacji w pojeździe.....
 - 2.4. Parownik / regulator(y) ciśnienia
 - 2.4.1. Marka(i).....
 - 2.4.2. Typ(y):.....
 - 2.4.3. Numer homologacji.....
 - 2.4.4. Identyfikacja.....
 - 2.4.5. Rysunki.....
 - 2.4.6. Liczba głównych punktów regulacyjnych.....
 - 2.4.7. Opis zasady regulacji w głównych punktach regulacyjnych.....
 - 2.4.8. Liczba punktów regulacyjnych biegu jałowego.....
 - 2.4.9. Opis zasady regulacji w punktach regulacyjnych biegu jałowego
 - 2.4.10. Inne możliwości regulacji: jeżeli są, to jakie (opis i rysunki).....
 - 2.4.11. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
 - 2.5. Mieszalnik: tak / nie¹⁾

- 2.5.1. Liczba.....
- 2.5.3.2. Marka(i).....
- 2.5.3.3. Typ(y).....
- 2.5.3.4. Rysunki.....
- 2.5.3.5. Miejsce zainstalowania (łącznie z rysunkiem(ami)).....
- 2.5.6. Możliwości regulacji.....
- 2.5.7. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.6. Zespół dawkujący gaz: tak / nie¹⁾
- 2.6.1. Liczba.....
- 2.6.2. Marka(i).....
- 2.6.3. Typ(y).....
- 2.6.4. Rysunki.....
- 2.6.5. Miejsce zainstalowania (łącznie z rysunkiem(ami)).....
- 2.6.6. Możliwości regulacji.....
- 2.6.7. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.7. Urządzenie(a) wtrysku gazu lub wtryskiwacz(e): tak / nie¹⁾
- 2.7.1. Marka(i).....
- 2.7.2. Typ(y).....
- 2.7.3. Identyfikacja.....
- 2.7.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.7.5. Rysunki instalacji.....
- 2.8. Elektroniczna jednostka sterująca
- 2.8.1. Marka(i).....
- 2.8.2. Typ(y).....
- 2.8.3. Miejsce zamocowania.....
- 2.8.4. Możliwości regulacji.....
- 2.9. Zbiornik LPG
- 2.9.1. Marka(i).....
- 2.9.2. Typ(y) (łącznie z rysunkami).....
- 2.9.3. Liczba zbiorników.....
- 2.9.4. Pojemność..... litrów
- 2.9.5. Pompa paliwa LPG w zbiorniku: tak / nie¹⁾
- 2.9.6. Numer homologacji.....

- 2.9.7. Rysunki zamocowania zbiornika.....
- 2.10. Osprzęt zbiornika LPG
- 2.10.1. zawór ograniczający napełnienie do 80 procent:
- 2.10.1.1. Marka(i).....
- 2.10.1.2. Typ(y).....
- 2.10.1.3. Zasada działania: pływak / inna¹⁾ (łącznie z opisem i rysunkami).....
- 2.10.2. Wskaźnik poziomu:
- 2.10.2.1. Marka(i).....
- 2.10.2.2. Typ(y).....
- 2.10.2.3. Zasada działania: pływak / inna¹⁾ (łącznie z opisem i rysunkami).....
- 2.10.3. Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa (zawór upustowy):
- 2.10.3.1. Marka(i).....
- 2.10.3.2. Typ(y).....
- 2.10.4. Nadciśnieniowe urządzenie bezpieczeństwa (bezpiecznik termiczny):
- 2.10.4.1. Marka(i).....
- 2.10.4.2. Typ(y).....
- 2.10.5. Zdalnie sterowany zawór roboczy z zaworem ograniczającym wypływ:
- 2.10.5.1. Marka(i).....
- 2.10.5.2. Typ(y).....
- 2.10.6. Zawór zespolony: tak / nie¹⁾
- 2.10.6.1. Marka(i).....
- 2.10.6.2. Typ(y).....
- 2.10.6.3. Opis zaworu zespolonego (łącznie z rysunkami).....
- 2.10.7. Obudowa przewietrzająca:
- 2.10.7.1. Marka(i).....
- 2.10.7.2. Typ(y).....
- 2.10.8. Elektryczne złącze zasilania (pompa paliwa/mechanizm załączający):
- 2.10.8.1. Marka(i).....
- 2.10.8.2. Typ(y).....
- 2.10.8.3. Rysunki.....
- 2.11. Pompa paliwa (LPG): tak/nie¹⁾

- 2.11.1. Marka(i).....
- 2.11.2. Typ(y).....
- 2.11.3. Pompa zamontowana w zbiorniku LPG: tak / nie¹⁾
- 2.11.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.12. Zawór odcinający/zawór zwrotny/nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa przewodu gazowego: tak / nie¹⁾
- 2.12.1. Marka(i).....
- 2.12.2. Typ(y).....
- 2.12.3. Opis i rysunki.....
- 2.12.4. Ciśnienie(a) działania..... kPa
- 2.13. Wlew paliwa:¹⁾
- 2.13.1. Marka(i).....
- 2.13.2. Typ(y).....
- 2.13.3. Opis i rysunki.....
- 2.14. Przewód(ody) paliwowy(e) giętki(e) / rury:
- 2.14.1. Marka(i).....
- 2.14.2. Typ(y).....
- 2.14.3. Opis.....
- 2.14.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.15. Czujnik(i) ciśnienia i temperatury:¹⁾
- 2.15.1. Marka(i).....
- 2.15.2. Typ(y).....
- 2.15.3. Opis.....
- 2.15.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.16. Zespół(ły) filtra LPG:¹⁾
- 2.16.1. Marka(i).....
- 2.16.2. Typ(y).....
- 2.16.3. Opis.....
- 2.16.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.17. Złącze(a) robocze (jednopaliwowe pojazdy bez układu tzw. "powrotu do domu"):¹⁾
- 2.17.1. Marka(i).....
- 2.17.2. Typ(y).....
- 2.17.3. Opis i rysunki instalacji.....

- 2.18. Podłączenie układu ogrzewania do układu LPG (dozwolone dla pojazdów kategorii M₂ i M₃: tak/nie¹⁾
- 2.18.1. Marka(i).....
- 2.18.2. Typ(y).....
- 2.18.3. Opis i rysunki instalacji.....
- 2.19. Pozostała dokumentacja:.....
- 2.19.1. Opis wyposażenia LPG i fizyczna ochrona katalizatora podczas przełączania z benzyny na LPG lub z powrotem.....
- 2.19.2. Rozplanowanie układu (połączenia elektryczne, połączenia podciśnieniowe, węże wyrównawcze, itp.)
- 2.19.3. Rysunki symboli:.....
- 2.19.4. Dane regulacyjne:.....
- 2.20. Układ chłodzenia: (ciecz / powietrze)¹⁾.....
- 2.20.1. Opis układu/rysunki dotyczące wyposażenia LPG.....
-

¹⁾ Niepotrzebne skreślić.

²⁾ Podać tolerancję.

KOMPLETNY WYKAZ INFORMACJI DLA CELÓW HOMOLOGACJI DODATKOWEGO UKŁADU ZASILANIA CNG INSTALOWANEGO W POJEŹDZIE

1. Opis pojazdu macierzystego
 - 1.1. Nazwa i adres wytwórcy.....
 - 1.2. Kategoria i identyfikacja typu.....
 - 1.3. Numer identyfikacyjny podwozia.....
 - 1.4. Numer homologacji.....
 - 1.5. Typ identyfikacyjny silnika wewnętrznego spalania.....
 - 1.5.1. Zasada pracy i obieg termodynamiczny.....
 - 1.5.2. Swobodnie ssący lub doładowywany.....
 - 1.5.3. Objętość skokowa silnika.....
 - 1.5.4. Typ układu katalitycznego.....
 - 1.5.5. Typ układu zapłonu.....
2. Opis dodatkowego układu zasilania CNG
 - 2.1. Właściciel nazwy handlowej lub marki.....
 - 2.2. Typ identyfikacyjny.....
 - 2.3. Rysunki / schematy sieci instalacji w pojeździe.....
 - 2.4. Parownik / regulator(y) ciśnienia
 - 2.4.1. Marka(i).....
 - 2.4.2. Typ(y):.....
 - 2.4.3. Numer homologacji.....
 - 2.4.4. Identyfikacja.....
 - 2.4.5. Rysunki.....
 - 2.4.6. Liczba głównych punktów regulacyjnych.....
 - 2.4.7. Opis zasady regulacji w głównych punktach regulacyjnych.....
 - 2.4.8. Liczba punktów regulacyjnych biegu jałowego.....
 - 2.4.9. Opis zasady regulacji w punktach regulacyjnych biegu jałowego.....
 - 2.4.10. Inne możliwości regulacji: jeżeli są, to jakie (opis i rysunki).....
 - 2.4.11. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
 - 2.5. Mieszalnik gaz / powietrze (gaźnik): tak / nie¹⁾
 - 2.5.1. Liczba.....
 - 2.5.2. Marka(i).....
 - 2.5.3. Typ(y).....

2.5.4.	Rysunki.....	
2.5.5.	Miejsce zainstalowania (łącznie z rysunkiem(ami)).....	
2.5.6.	Możliwości regulacji.....	
2.5.7.	Ciśnienie(a) działania: ²⁾	kPa
2.6.	Urządzenie nastawcze wpływu gazu: tak / nie ¹⁾	
2.6.1.	Liczba.....	
2.6.2.	Marka(i).....	
2.6.3.	Typ(y).....	
2.6.4.	Rysunki.....	
2.6.5.	Miejsce zainstalowania (łącznie z rysunkiem(ami)).....	
2.6.6.	Możliwości regulacji (opis).....	
2.6.7.	Ciśnienie(a) działania: ²⁾	kPa
2.7.	Mieszalnik gaz / powietrze (wtryskiwacz): tak / nie ¹⁾	
2.7.1.	Marka(i).....	
2.7.2.	Typ(y).....	
2.7.3.	Identyfikacja.....	
2.7.4.	Ciśnienie(a) działania: ²⁾	kPa
2.7.5.	Rysunki instalacji.....	
2.8.	Elektroniczna jednostka sterująca	
2.8.1.	Marka(i).....	
2.8.2.	Typ(y).....	
2.8.3.	Miejsce zamocowania.....	
2.8.4.	Możliwości regulacji.....	
2.9.	Zbiornik CNG	
2.9.1.	Marka(i).....	
2.9.2.	Typ(y) (łącznie z rysunkami).....	
2.9.3.	Liczba zbiorników.....	
2.9.4.	Całkowita pojemność.....	litrów
2.9.5.	Numer homologacji.....	
2.9.6.	Rysunki zamocowania zbiornika.....	
2.10.	Osprzęt zbiornika CNG	
2.10.1.	<u>Wskaźnik poziomu lub ciśnienia:</u>	
2.10.1.1.	Marka(i).....	

- 2.10.1.2. Typ(y).....
- 2.10.2. Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa (zawór upustowy):
- 2.10.2.1. Marka(i).....
- 2.10.2.2. Typ(y).....
- 2.10.3. Nadciśnieniowe urządzenie bezpieczeństwa (bezpiecznik termiczny):
- 2.10.3.1. Marka(i).....
- 2.10.3.2. Typ(y).....
- 2.10.4. Zdalnie sterowany zawór roboczy z zaworem ograniczającym wpływ:
- 2.10.4.1. Marka(i).....
- 2.10.4.2. Typ(y).....
- 2.10.5. Gazoszczelna obudowa:
- 2.10.5.1. Marka(i).....
- 2.10.5.2. Typ(y).....
- 2.11. Zawór samoczynny / zawór kontrolny: tak/nie¹⁾
- 2.11.1. Marka(i).....
- 2.11.2. Typ(y).....
- 2.11.3. Opis i rysunki.....
- 2.11.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.12. Wlew paliwa:¹⁾
- 2.12.1. Marka(i).....
- 2.12.2. Typ(y).....
- 2.12.3. Opis i rysunki.....
- 2.13. Przewód(ody) paliwowy(e) giętki(e):
- 2.13.1. Marka(i).....
- 2.13.2. Typ(y).....
- 2.13.3. Opis.....
- 2.13.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.14. Czujnik(i) ciśnienia i temperatury:¹⁾
- 2.14.1. Marka(i).....
- 2.14.2. Typ(y).....
- 2.14.3. Opis.....
- 2.14.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.15. Filtr CNG:¹⁾

- 2.15.1. Marka(i).....
- 2.15.2. Typ(y).....
- 2.15.3. Opis.....
- 2.15.4. Ciśnienie(a) działania:²⁾..... kPa
- 2.16. Złącze(a) robocze (jednopaliwowe pojazdy bez tzw. „układu powrotu do domu”):¹⁾
- 2.16.1. Marka(i).....
- 2.16.2. Typ(y).....
- 2.16.3. Opis i rysunki instalacji.....
- 2.17. Podłączenie układu ogrzewania do układu CNG (dozwolone dla pojazdów kategorii M₂ i M₃: tak / nie¹⁾)
- 2.17.1. Marka(i).....
- 2.17.2. Typ(y).....
- 2.17.3. Opis i rysunki instalacji.....
- 2.18. Pozostała dokumentacja:
- 2.18.1 Opis wyposażenia CNG i fizyczna ochrona katalizatora podczas przełączania z benzyny na CNG lub z powrotem.....
- 2.18.2. Rozplanowanie układu (połączenia elektryczne, połączenia podciśnieniowe, węże wyrównawcze, itp.).....
- 2.18.3. Rysunki symboli
- 2.18.4. Dane regulacyjne
- 2.19. Układ chłodzenia: (ciecz / powietrze)¹⁾
- 2.19.1 Opis układu / rysunki dotyczące wyposażenia CNG.....

¹⁾ Niepotrzebne skreślić.

²⁾ Podać tolerancję.

OPIS PROCEDUR BADAŃ NIESZCZELNOŚCI DLA UKŁADÓW CNG / LPG ZAINSTALOWANYCH W POJEŹDZIE

1. Zakres

Opisanie procedur, które powinny być podjęte przez instalującego dla sprawdzenia szczelności układu.

2. Zainstalowanie układu powinno być dokonane zgodnie z instrukcją instalowania dostarczaną przez wytwórcę dodatkowego układu zasilania - Część I i Część II.

3. Procedura badań nieszczelności dla układów LPG

- 3.1. Gdy instalacja będzie założona, to instalujący powinien przeprowadzić odpowiednią procedurę kontroli zespołu - punkt 7.1.5 i procedurę rozruchu opisaną w punkcie 7.1.6. Po tym, jak układ będzie napełniony LPG, niezbędne jest skontrolować wykrywaczem gazu lub wykrywaczem przecieków wszystkie łączniki rurowe i połączenia układu. Zawory elektromagnetyczne muszą być w położeniu otwarcia, żeby można było wszystkie elementy składowe układu poddać ciśnieniu użytkowemu. Nie jest dopuszczalna obecność jakiegokolwiek nieszczelności.

4. Procedura badań nieszczelności dla układów CNG

- 4.1. Gdy instalacja będzie założona, to instalujący powinien przeprowadzić odpowiednią procedurę kontroli zespołu - punkt 7.1.5 i procedurę rozruchu opisaną w punkcie 7.1.6. Po tym, jak układ będzie napełniony CNG do ciśnienia użytkowego, jest niezbędne skontrolować wykrywaczem gazu lub wykrywaczem przecieków wszystkie łączniki rurowe i połączenia układu. Zawory elektromagnetyczne muszą być w położeniu otwarcia, żeby można było wszystkie elementy składowe układu poddać ciśnieniu użytkowemu. Nie jest dopuszczalna obecność jakiegokolwiek nieszczelności.
-

PRZEPISY DOTYCZĄCE MOCOWANIA ZBIORNIKA(ÓW) LPG ALBO CNG

1. Wymagania 01 serii poprawek Regulaminu Nr 67 dotyczące mocowania zbiornika(ów) LPG lub Regulaminu Nr 110 dotyczące mocowania zbiornika(ów) CNG powinny być uważane za spełniane, jeżeli zbiornik jest przymocowany do pojazdu samochodowego przynajmniej za pomocą:
 - 1.1. dwóch opasek na zbiornik,
 - 1.2. czterech śrub oraz
 - 1.3. odpowiednich podkładek albo płytek, jeżeli płyty nadwozia mają pojedynczą grubość.

Przy założeniu, że gatunek materiału jest Fe 370, to śruby mocujące powinny być klasy 8.8 i mieć wymiary wyszczególnione w Tabeli 1 poniżej:

Tabela 1

Pojemność zbiornika [litry]	Minimalne wymiary podkładek lub płytek [mm]	Minimalne wymiary opasek zbiornika [mm]	Minimalna średnica śrub [mm]
do 85	okragłe: 30 × 1,5 okragłe: 25 × 2,5	20 × 3 30 × 1,5	8
85 - 100	okragłe: 30 × 1,5 okragłe: 25 × 2,5	30 × 3 20 × 3*)	10 8*)
100 - 150	okragłe: 50 × 2 okragłe: 30 × 3	50 × 6 50 × 3**)	12 10**)
powyżej 150	powinny być spełniane postanowienia 01 serii poprawek Regulaminu Nr 67 dla zbiorników LPG lub Regulaminu Nr 110 dla zbiorników CNG		

*) W tym przypadku zbiornik powinien być mocowany przynajmniej 3 opaskami.

**) W tym przypadku zbiornik powinien być mocowany przynajmniej 4 opaskami.

2. Jeżeli zbiornik jest zainstalowany za siedzeniem, to powinien być zapewniony całkowity prześwit przynajmniej 100 mm w kierunku wzdłużnym pojazdu.
3. Jeżeli opaski zbiornika również podtrzymują masę zbiornika paliwa, to powinny być zapewnione przynajmniej trzy opaski.
4. Opaski zbiornika powinny zapewniać, aby zbiornik paliwa nie wyslizgiwał się, obracał lub był przesuwany.
5. Materiał ochronny, taki jak wojłok, skóra lub plastik, powinien być wetknięty pomiędzy zbiornik paliwa a opaski zbiornika.
6. Rama zbiornika
 - 6.1. Jeżeli zbiornik jest mocowany do pojazdu samochodowego za pomocą ramy i opasek, to zbiornik powinien być mocowany do swojej ramy za pomocą przynajmniej dwóch opasek.

Załącznik 5

- 6.2. Jeżeli opaski zbiornika podtrzymują również masę zbiornika paliwa, to powinny być zapewnione przynajmniej trzy opaski.
 - 6.3. Opaski zbiornika powinny zapewniać, aby zbiornik paliwa nie wyslizgiwał się, obracał lub był przesuwany.
 - 6.4. Pomiędzy zbiornik paliwa a opaski zbiornika powinien być wetknięty materiał ochronny, taki jak wołók, skóra lub plastik.
 - 6.5. Jeżeli zbiornik cylindryczny jest zamocowany do pojazdu wzdłużnie, to na przedzie ramy zbiornika powinien znajdować się łącznik poprzeczny, który jest:
 - 6.5.1. przynajmniej tej samej grubości, co rama zbiornika,
 - 6.5.2. przynajmniej 30 mm wysoki, a jego wierzchołek znajduje się przynajmniej 30 mm powyżej spodu zbiornika,
 - 6.5.3. możliwie jak najbliżej wypukłego dna zbiornika lub jest w niego wmontowany.
- Przez "zainstalowanie wzdłużne" rozumie się, że oś cylindrycznego zbiornika paliwa tworzy ze wzdłużną środkową płaszczyzną pojazdu kąt nie więcej niż 30 stopni.
- 6.6. Używane opaski, podkładki lub płytki i śruby powinny spełniać postanowienia punktu 1 powyżej.
-