

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 630/2012

z dnia 12 lipca 2012 r.

zmieniające rozporządzenie (WE) nr 692/2008 w zakresie wymagań dotyczących homologacji typu pojazdów silnikowych napędzanych wodorem oraz mieszaniną wodoru i gazu ziemnego w odniesieniu do emisji oraz uwzględniania szczegółowych informacji dotyczących pojazdów wyposażonych w elektryczny układ napędowy w dokumencie informacyjnym dla celów homologacji typu WE

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów⁽¹⁾, w szczególności jego art. 5 ust. 3 lit. a), f) i i),

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) W komunikacie Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady i Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego – Europejska strategia na rzecz ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów⁽²⁾, uznano istnienie wielu technologii (energii elektrycznej, wodoru, biogazu oraz biopaliw płynnych) które prawdopodobnie przyczynią się w znacznym stopniu do realizacji priorytetów strategii „Europa 2020” dotyczących rozwoju gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach (rozwoju inteligentnego) i wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej (rozwoju zrównoważonego).
- (2) Silnik spalinowy wewnętrznego spalania prawdopodobnie pozostanie dominującym silnikiem w pojazdach drogowych w perspektywie krótko- i średnioterminowej. Dlatego też sprawne przejście od silnika spalinowego wewnętrznego spalania do innego rodzaju układów napędowych opartych na energii elektrycznej (akumulator, ogniwo paliwowe) może zostać ułatwione przez dostosowywanie silników spalinowych wewnętrznego spalania do ekologicznych paliw, takich jak wodór lub mieszanina wodoru i gazu ziemnego.
- (3) W związku z niepewnością co do przyszłości technologii układów napędowych i prawdopodobieństwem, że nowe technologie będą miały coraz większy udział w rynku, konieczne jest dostosowanie obecnego prawodawstwa europejskiego w zakresie homologacji typu do tych technologii.
- (4) W rozporządzeniu Komisji (WE) nr 692/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. wykonującym i zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów⁽³⁾ wodoru i mieszaniny wodoru i gazu ziemnego nie wymieniono

wśród przedmiotowych rodzajów paliwa. W związku z tym należy rozszerzyć procedurę homologacji typu ustanowioną w rozporządzeniu, aby obejmowała te paliwa.

- (5) W rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 79/2009 z dnia 14 stycznia 2009 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych napędzanych wodorem oraz zmieniającym dyrektywę 2007/46/WE⁽⁴⁾ ustanowiono wymagania dotyczące bezpieczeństwa w zakresie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do napędu wodorowego. Należy również zapewnić ochronę środowiska, ponieważ emisje tlenu azotu z wodoru stosowanego jako paliwo w silnikach spalinowych wewnętrznego spalania mogą mieć wpływ na środowisko.
- (6) Mieszaniny wodoru i gazu ziemnego powodują emisję pewnej ilości zanieczyszczeń do atmosfery, głównie węglowodorów, tlenków węgla, tlenków azotu i cząstek stałych; należy odnieść się do tych emisji.
- (7) Różne wzory i parametry stosowane do określania wyników badań emisji należy dostosować do szczególnych przypadków wodoru oraz mieszaniny wodoru i gazu ziemnego stosowanych w silnikach spalinowych wewnętrznego spalania, ponieważ te wzory i parametry w dużym stopniu zależą od rodzaju i właściwości stosowanego paliwa.
- (8) Dokumenty dostarczane przez producenta krajowym organom udzielającym homologacji należy zaktualizować w celu włączenia właściwych informacji dotyczących pojazdów napędzanych wodorem oraz mieszaniną wodoru i gazu ziemnego, a także pojazdów elektrycznych.
- (9) Należy zatem wprowadzić odpowiednie zmiany w rozporządzeniu (WE) nr 692/2008.
- (10) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią Komitetu Technicznego ds. Pojazdów Silnikowych.

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

Artykuł 1

W rozporządzeniu (WE) nr 692/2008 wprowadza się następujące zmiany:

1. w art. 2 wprowadza się następujące zmiany:

(a) ppkt 16 otrzymuje brzmienie:

„16. „pojazd hybrydowy z napędem elektrycznym (HEV)” oznacza pojazd, w tym pojazdy pobierające

⁽¹⁾ Dz.U. L 171 z 29.6.2007, s. 1.

⁽²⁾ COM(2010) 186 wersja ostateczna.

⁽³⁾ Dz.U. L 199 z 28.7.2008, s. 1.

⁽⁴⁾ Dz.U. L 35 z 4.2.2009, s. 32.

energię ze zużywalnego paliwa jedynie dla celów ładowania urządzenia służącego do magazynowania energii elektrycznej/mocy, który dla celów mechanicznego napędzania pobiera energię z obu następujących źródeł przechowywanej energii/mocy znajdujących się w pojeździe:

- a) zużywalnego paliwa;
- b) akumulatora, kondensatora, koła zamachowego/generatora lub innego urządzenia służącego do magazynowania energii elektrycznej/mocy;

(b) dodaje się następujące podpunkty:

- „33. „elektryczny układ napędowy” oznacza układ składający się z co najmniej jednego urządzenia służącego do magazynowania energii elektrycznej, co najmniej jednego urządzenia przetwarzającego moc i z co najmniej jednego urządzenia elektrycznego, które przekształca magazynowaną energię elektryczną w energię mechaniczną przekazywaną na koła w celu napędzania pojazdu;

34. „pojazd wyłącznie elektryczny” oznacza pojazd wyposażony wyłącznie w elektryczny układ napędowy;

35. „pojazd typu flex fuel na paliwo stanowiące mieszaninę wodoru i gazu ziemnego” oznacza pojazd wielopaliwowy, który może być zasilany różnymi mieszankami wodoru i gazu ziemnego/biometanu;

36. „pojazd zasilany wodorowymi ogniwami paliwowymi” oznacza pojazd zasilany ogniwami paliwowymi, które przekształcają energię chemiczną wodoru w energię elektryczną napędzającą pojazd.”

2. w załącznikach wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem do niniejszego rozporządzenia.

Artykuł 2

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie dwudziestego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 12 lipca 2012 r.

W imieniu Komisji
José Manuel BARROSO
Przewodniczący

ZAŁĄCZNIK

W załącznikach do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 wprowadza się następujące zmiany:

1. w załączniku I wprowadza się następujące zmiany:

(a) ppkt 1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1. Dodatkowe wymogi dla pojazdów jedno- i dwupaliwowych na gaz oraz dla pojazdów typu flex fuel na paliwo stanowiące mieszaninę wodoru i gazu ziemnego”

(b) ppkt 1.1.1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1.1.1. »Rodzina« oznacza grupę typów pojazdów zasilanych gazem płynnym, gazem ziemnym/biometanem lub mieszaniną wodoru i gazu ziemnego, identyfikowaną na podstawie pojazdu macierzystego”;

(c) ppkt 1.1.2 otrzymuje brzmienie:

„1.1.2. W przypadku pojazdów zasilanych gazem płynnym, gazem ziemnym/biometanem lub mieszaniną wodoru i gazu ziemnego homologacji typu WE udziela się pod warunkiem spełnienia następujących wymogów:”;

(d) W ppkt 1.1.2.1 dodaje się następujący ustęp w brzmieniu:

„W przypadku pojazdu typu flex fuel na paliwo stanowiące mieszaninę wodoru i gazu ziemnego skład może zmieniać się od 0 % wodoru do maksymalnego stosunku procentowego wodoru w mieszaninie i jest określany przez producenta. Pojazd macierzysty wykazuje zdolność do przystosowywania się do pracy na paliwie o dowolnym stosunku procentowego składu określonym przez producenta. Wykazuje również zdolność do pracy na paliwie będącym gazem ziemnym/biometanem o dowolnym składzie, jaki może pojawić się na rynku, bez względu na stosunek procentowy wodoru w mieszaninie.”;

(e) ppkt 1.1.2.2, 1.1.2.3 i 1.1.2.4 otrzymują brzmienie:

„1.1.2.2. W przypadku pojazdów zasilanych gazem płynnym, gazem ziemnym/biometanem badanie typu 1 pojazdu macierzystego przeprowadza się na dwóch gazowych paliwach wzorcowych, charakteryzujących się odpowiednio minimalnymi i maksymalnymi wartościami granicznymi, wyszczególnionych w załączniku IX. W przypadku gazu ziemnego/biometanu, jeżeli przejście z jednego paliwa gazowego na drugie jest w praktyce wspomagane przełącznikiem, nie można go użyć podczas badania homologacyjnego.

W przypadku pojazdu typu flex fuel na paliwo stanowiące mieszaninę wodoru i gazu ziemnego badanie typu 1 pojazdu macierzystego przeprowadza się z wykorzystaniem następujących składów paliwa:

- 100 % wysokokaloryczne paliwo,
- 100 % niskokaloryczne paliwo,
- mieszanina wysokokalorycznego paliwa z maksymalnym stosunkiem procentowym wodoru określonym przez producenta,
- mieszanina niskokalorycznego paliwa z maksymalnym stosunkiem procentowym wodoru określonym przez producenta.

1.1.2.3. Uważa się, że pojazd spełnia określone warunki, jeżeli, w przypadku badań i obu paliw wzorcowych wymienionych w ppkt 1.1.2.2, spełnia wartości graniczne emisji.

1.1.2.4 W przypadku pojazdów zasilanych gazem płynnym lub gazem ziemnym/biometanem współczynnik wyników emisji „r” dla każdej substancji zanieczyszczającej wyznacza się następująco:

Typ paliwa	Paliwa wzorcowe	Obliczanie współczynnika „r”
gaz płynny	paliwo A	$r = \frac{B}{A}$
	paliwo B	
gaz ziemny/biometan	paliwo G 20	$r = \frac{G25}{G20}$
	paliwo G 25	

(f) dodaje się ppkt 1.1.2.5 w brzmieniu:

„1.1.2.5. W przypadku pojazdów typu flex fuel na paliwo stanowiące mieszaninę wodoru i gazu ziemnego współczynniki wyników emisji »r₁« i »r₂« dla każdej substancji zanieczyszczającej wyznacza się następująco:

Typ paliwa	Paliwa wzorcowe	Obliczanie współczynnika »r«
gaz ziemny/biometan	paliwo G 20	$r_1 = \frac{G25}{G20}$
	paliwo G 25	
mieszanina wodoru i gazu ziemnego	mieszanina wodoru i paliwa G 20 z maksymalnym stosunkiem procentowym wodoru określonym przez producenta	$r_2 = \frac{H2G25''}{H2G20}$
	mieszanina wodoru i paliwa G 25 z maksymalnym stosunkiem procentowym wodoru określonym przez producenta	

(g) ppkt 1.1.3 ust. pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Dla uzyskania homologacji typu dla pojazdu jednopaliwowego na gaz i pojazdu dwupaliwowego na gaz działającego w trybie zasilania gazem, zasilanych gazem płynnym lub gazem ziemnym/biometanem, jako przedstawiciela rodziny, należy przeprowadzić badanie typu 1 przy użyciu jednego gazowego paliwa wzorcowego. Paliwem tym może być dowolne z gazowych paliw wzorcowych. Pojazd uważa się za zgodny, jeżeli spełnia następujące warunki:”;

(h) dodaje się ppkt 1.1.4 w brzmieniu:

„1.1.4. W przypadku homologacji typu dla pojazdu typu flex fuel na paliwo stanowiące mieszaninę wodoru i gazu ziemnego jako przedstawiciela rodziny należy przeprowadzić dwa badania typu 1, pierwsze badanie dla 100 % zawartości paliwa G 20 lub G 25 i drugie badanie dla mieszaniny wodoru i tego samego paliwa będącego gazem ziemnym/biometanem stosowanego podczas pierwszego badania, przy maksymalnym stosunku procentowym określonym przez producenta.

Pojazd poddany badaniu zgodnie z ust. 1 uważa się za zgodny, jeżeli – oprócz warunków określonych w ppkt 1.1.3 lit. a), e) i g) – spełnia następujące warunki:

- jeżeli paliwo będące gazem ziemnym/biometanem jest paliwem wzorcowym G 20, wynik emisji dla każdej substancji zanieczyszczającej należy pomnożyć przez odpowiedni współczynnik (r_1 w przypadku pierwszego badania i r_2 w przypadku drugiego badania), obliczone w ppkt 1.1.2.5, jeżeli odpowiedni współczynnik przekracza 1; jeżeli odpowiedni współczynnik wynosi mniej niż 1, korekta nie jest potrzebna;
- jeżeli paliwo będące gazem ziemnym/biometanem jest paliwem wzorcowym G 25, wynik emisji dla każdej substancji zanieczyszczającej należy podzielić przez odpowiedni współczynnik (r_1 w przypadku pierwszego badania i r_2 w przypadku drugiego badania), obliczony zgodnie z ppkt 1.1.2.5, jeżeli odpowiedni współczynnik wynosi mniej niż 1; jeżeli odpowiedni współczynnik przekracza 1, korekta nie jest potrzebna;
- na wniosek producenta należy przeprowadzić badanie typu 1 dla wszystkich czterech możliwych kombinacji paliw wzorcowych, zgodnie z ppkt 1.1.2.5, i wówczas nie są konieczne żadne korekty;
- jeżeli badania powtórne są przeprowadzane na tym samym silniku, wyniki badania na paliwie wzorcowym G20 lub H2G20 i badania na paliwie wzorcowym G25 lub H2G25 przy maksymalnym stosunku procentowym wodoru określonym przez producenta są najpierw uśredniane; współczynniki »r₁« i »r₂« oblicza się w oparciu o te uśrednione wyniki.”;

(i) rysunek I.2.4 otrzymuje brzmienie:

„Rysunek I.2.4

Stosowanie wymogów dotyczących badań dla celów uzyskania homologacji typu oraz jej rozszerzeń

Kategoria pojazdu	Pojazdy z silnikami o zapłonie wymuszonym, w tym pojazdy hybrydowe									Pojazdy z silnikami o zapłonie samoczynnym, w tym pojazdy hybrydowe		Pojazdy wyłącznie elektryczne	Pojazdy zasilane wodorowymi ogniwami paliwowymi
	Jednopaliwowe				Dwupaliwowe ⁽¹⁾			Flex-fuel ⁽¹⁾		Flex fuel	Jednopaliwowe		
Paliwo wzorcowe	Benzyna (E5)	Gaz płynny	Gaz ziemny/biometan	Wodór	Benzyna (E5)	Benzyna (E5)	Benzyna (E5)	Benzyna (E5)	Gaz ziemny/biometan	Olej napędowy (B5)	Olej napędowy (B5)	—	—
					Gaz płynny	Gaz ziemny/biometan	Wodór	Etanol (E85)	Mieszanina wodoru i gazu ziemnego	Paliwo ekologiczne			
Zanieczyszczenia gazowe (Badanie typu 1)	Tak	Tak	Tak	Tak ⁽⁴⁾	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa) ⁽⁴⁾	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (tylko B5) ⁽²⁾	Tak	—	—
Masa cząstek stałych i liczba cząstek stałych (Badanie typu 1)	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	—	Tak (tylko B5) ⁽²⁾	Tak	—	—
Emisje na biegu jałowym (Badanie typu 2)	Tak	Tak	Tak	—	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	Tak (tylko gaz ziemny/biometan)	—	—	—	—
Emisje ze skrzyni korbowej (Badanie typu 3)	Tak	Tak	Tak	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko gaz ziemny/biometan)	—	—	—	—
Emisje par (Badanie typu 4)	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	—	—	—	—	—
Trwałość (Badanie typu 5)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko gaz ziemny/biometan)	Tak (tylko B5) ⁽²⁾	Tak	—	—
Emisje w niskich temperaturach (Badanie typu 6)	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak ⁽³⁾ (oba paliwa)	—	—	—	—	—
Zgodność eksploatacyjna	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (tylko B5) ⁽²⁾	Tak	—	—

Kategoria pojazdu	Pojazdy z silnikami o zapłonie wymuszonym, w tym pojazdy hybrydowe									Pojazdy z silnikami o zapłonie samoczynnym, w tym pojazdy hybrydowe		Pojazdy wyłącznie elektryczne	Pojazdy zasilane wodorowymi ogniwami paliwowymi
	Jednopaliwowe				Dwupaliwowe ⁽¹⁾			Flex-fuel ⁽¹⁾		Flex fuel	Jednopaliwowe		
Pokładowy układ diagnostyczny	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	—	—
Emisje CO ₂ , zużycie paliwa i energii elektrycznej oraz zdolność do poruszania się wyłącznie przy pomocy silnika elektrycznego	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (tylko B5) ⁽²⁾	Tak	Tak	Tak
Zadymienie spalin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Tak (tylko B5) ⁽²⁾	Tak	—	—

⁽¹⁾ Jeżeli pojazd dwupaliwowy jest jednocześnie pojazdem typu flex fuel, stosuje się oba wymogi odnoszące się do badań.

⁽²⁾ Niniejszy przepis jest tymczasowy, dalsze wymogi w przypadku paliwa ekologicznego zostaną zaproponowane w późniejszym terminie.

⁽³⁾ Badanie benzyny tylko przed terminami określonymi w art. 10 ust. 6 rozporządzenia (WE) nr 715/2007. W chwili upływu tych terminów lub po tych datach badanie będzie przeprowadzane na obu paliwach. W badaniu należy zastosować paliwo wzorcowe E75 określone w sekcji B załącznika IX.

⁽⁴⁾ Jeżeli pojazd jest zasilany wodorem, należy określić jedynie emisje NOx.”;

(j) ppkt 4.9 otrzymuje brzmienie:

„4.9. **Kontrola zgodności pojazdu zasilanego gazem płynnym, gazem ziemnym lub mieszaniną wodoru i gazu ziemnego**”;

(k) ppkt 4.9.1 otrzymuje brzmienie:

„4.9.1. Badania zgodności produkcji można wykonywać przy użyciu paliwa dostępnego w handlu, którego stosunek C3/C4 w przypadku gazu płynnego mieści się w granicach wartości ustalonych dla paliw wzorcowych, lub którego liczba Wobbego w przypadku gazu ziemnego lub mieszaniny wodoru i gazu ziemnego mieści się w granicach wartości ustalonych dla skrajnych paliw wzorcowych. W takich przypadkach organowi udzielającemu homologacji należy przedłożyć analizę paliwa.”;

(l) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:

(i) ppkt 3.2.2 otrzymuje brzmienie:

„3.2.2. Paliwo”;

(ii) dodaje się ppkt 3.2.2.1:

„3.2.2.1. Pojazdy lekkie: olej napędowy/benzyna/gaz płynny/gaz ziemny lub biometan/etanol (E85)/paliwo ekologiczne/wodór/mieszanina wodoru i gazu ziemnego (*) (**)

(*) Niepotrzebne skreślić (istnieją przypadki, w których nie trzeba nic skreślać, jeśli zastosowanie ma więcej niż jedna możliwość)

(**) Pojazdy, które mogą być zasilane zarówno benzyną, jak i paliwami gazowymi, ale w których układ zasilania benzyną jest przeznaczony jedynie do wykorzystywania w sytuacjach awaryjnych i do rozruchu oraz w których maksymalna pojemność zbiornika na benzynę nie przekracza 15 litrów, uważa się dla celów badań za pojazdy, które mogą być zasilane jedynie paliwem gazowym.”

(iii) dodaje się ppkt 3.2.18 do 3.2.19.4.3 w brzmieniu:

„3.2.18. Układ zasilania wodorem: tak/nie (*)

3.2.18.1. Numer homologacji typu WE zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 79/2009:

3.2.18.2. Elektroniczne urządzenie regulacji silnika dla zasilania wodorem

3.2.18.2.1. Marka(-i):

3.2.18.2.2. Typ(-y):

3.2.18.2.3. Możliwości regulowania w zależności od emisji:

3.2.18.3. Dalsza dokumentacja

3.2.18.3.1. Opis zabezpieczenia katalizatora przy przechodzeniu z zasilania benzyną na zasilanie wodorem lub odwrotnie:

3.2.18.3.2. Budowa układu (połączenia elektryczne, połączenia podciśnieniowe, przewody kompensacyjne itp.):

3.2.18.3.3. Rysunek symbolu:

3.2.19. Układ zasilania mieszaniną wodoru i gazu ziemnego: tak/nie (*)

3.2.19.1. Udział procentowy wodoru w paliwie (maksymalny udział określony przez producenta):

3.2.19.2. Numer homologacji typu WE zgodnie z regulaminem nr 110 EKG/ONZ (**)

3.2.19.3. Elektroniczne urządzenie regulacji silnika dla zasilania mieszaniną wodoru i gazu ziemnego

3.2.19.3.1. Marka(-i):

3.2.19.3.2. Typ(-y):

3.2.19.3.3. Możliwości regulowania w zależności od emisji:

3.2.19.4. Dalsza dokumentacja

3.2.19.4.1. Opis zabezpieczenia katalizatora przy przechodzeniu z zasilania benzyną na zasilanie mieszaniną wodoru i gazu ziemnego lub odwrotnie:

3.2.19.4.2. Budowa układu (połączenia elektryczne, połączenia podciśnieniowe, przewody kompensacyjne itp.):

3.2.19.4.3. Rysunek symbolu:

(*) Niepotrzebne skreślić (istnieją przypadki, w których nie trzeba nic skreślać, jeśli zastosowanie ma więcej niż jedna możliwość)

(**) Dz.U. L 72 z 14.3.2008, s. 113”

(iv) dodaje się ppkt 3.3 do 3.3.2.4 o następującym brzmieniu:

„3.3. Silnik elektryczny

3.3.1. Typ (uzwojenie, wzbudzenie):

3.3.1.1. Maksymalna moc godzinowa: Kw

3.3.1.2. Napięcie robocze: V

3.3.2. Akumulator

3.3.2.1. Liczba ogniów:

3.3.2.2. Masa: kg

3.3.2.3. Pojemność: Ah (amperogodzin)

3.3.2.4. Umiejscowienie: ”;

(v) ppkt 3.4.8 dodatku 3 otrzymuje brzmienie:

„3.4.8. Zasięg pojazdu przy zasilaniu energią elektryczną km (zgodnie z załącznikiem 9 do regulaminu nr 101 EKG/ONZ (*))

(*) Dz.U. L 158 z 19.6.2007, s. 34.”

(vi) ppkt od 3.5.2.1 do 3.5.2.3 otrzymują brzmienie:

„3.5.2.1. Zużycie paliwa (w mieście) l/100 km lub m³/100 km lub kg/100 km (*)

3.5.2.2. Zużycie paliwa (poza miastem) l/100 km lub m³/100 km lub kg/100 km (*)

3.5.2.3. Zużycie paliwa (średnio) l/100 km lub m³/100 km lub kg/100 km (*);

(*) Niepotrzebne skreślić (istnieją przypadki, w których nie trzeba nic skreślać, jeśli zastosowanie ma więcej niż jedna możliwość)”

(vii) dodaje się ppkt 3.5.3 do 3.5.4.3 w brzmieniu:

„3.5.3. Zużycie energii elektrycznej w przypadku pojazdów wyłącznie elektrycznych Wh/km

3.5.4. Zużycie energii elektrycznej w przypadku pojazdów hybrydowych z napędem elektrycznym doładowywanych zewnętrznie

3.5.4.1. Zużycie energii elektrycznej (warunek A, cykl łączony) Wh/km

3.5.4.2. Zużycie energii elektrycznej (warunek B, cykl łączony) Wh/km

3.5.4.3. Zużycie energii elektrycznej (wartość ważona, cykl łączony) Wh/km”;

2. w załączniku III wprowadza się następujące zmiany:

(a) Punkt 3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3. Zanieczyszczenia gazowe wymienione w ppkt 4.3.1.1 należy rozumieć jako obejmujące metan, wodę i wodór:

»...(HFID). Musi być on skalibrowany propanem, wyrażonym w równowartości atomów węgla (C₁).

Analiza metanu (CH₄):

Analizatorem jest albo chromatograf gazu połączony z typem płomieniowo-jonizacyjnym (FID) albo jest on typu płomieniowo-jonizacyjnego (FID) z separatorem węglowodorów niemietanowych, skalibrowany metanem wyrażonym w równowartości atomów węgla (C₁).

Analiza wody (H₂O):

Analizator musi wykorzystywać niedyspersyjną metodę absorpcji podczerwieni (NDIR). NDIR należy skalibrować przy pomocy pary wodnej lub propylenu (C₃H₆). Jeśli NDIR jest kalibrowany przy pomocy pary wodnej, należy zadbać o to, by skroplona woda nie pojawiła się na rurach i połączeniach w czasie procesu kalibracji. Jeśli NDIR jest kalibrowany przy pomocy propylenu, producent analizatora udziela informacji umożliwiających przeliczenie stężenia propylenu na odpowiadające mu stężenie pary wodnej. Producent analizatora musi sprawdzać okresowo, co najmniej raz do roku, wartości służące do przeliczeń.

Analiza wodoru (H₂):

Należy wykorzystywać analizator typu sektor magnetyczny, kalibrowany wodorem.

Tlenki azotu (NO_x)...« »;

(b) dodaje się następujący pkt 3.3.a:

„3.3.a. Czyste gazy wymienione w ppkt 4.5.1 należy rozumieć jako obejmujące propylen:

»... propan: (minimalna czystość 99,5 %).

propylen: (minimalna czystość 99,5 %).« »;

(c) w ppkt 3.4 dodaje się następujący tekst:

„Dla mieszaniny wodoru i gazu ziemnego $d = \frac{9,104 \cdot A + 136}{1\,524,152 - 0,583A}$ g/l,

gdzie A oznacza ilość gazu ziemnego/biometanu w mieszaninie wodoru i gazu ziemnego wyrażoną w procentach pojemności”;

(d) ppkt 3.8 otrzymuje brzmienie:

„3.8. Akapit drugi ppkt 1.3 dodatku 8 do załącznika 4 należy rozumieć jako:

»... Współczynnik rozcieńczenia obliczany jest w następujący sposób:

W przypadku każdego paliwa wzorcowego, z wyjątkiem wodoru:

$$DF = \frac{X}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

W przypadku paliwa o składzie C_xH_yO_z wzór ogólny jest następujący:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2} \right)}$$

W szczególności w przypadku mieszaniny wodoru i gazu ziemnego wzór jest następujący:

$$X = \frac{65,4 \cdot A}{4,922A + 195,84}$$

W przypadku wodoru współczynnik rozcieńczenia obliczany jest w następujący sposób:

$$DF = \frac{X}{C_{H_2O} - C_{H_2O-DA} + C_{H_2} \cdot 10^{-4}}$$

W przypadku paliw wzorcowych ujętych w załączniku IX wartości »X« są następujące:

Paliwo	X
Benzyna (E5)	13,4
Olej napędowy (B5)	13,5
Gaz płynny	11,9
Gaz ziemny/biometan	9,5
Etanol (E85)	12,5
Etanol (E75)	12,7
Wodór	35,03

W tych równaniach:

C_{CO_2} = stężenie CO_2 w rozcieńczonym gazie spalinowym zawartym w worku do pobierania próbek, wyrażone w procentach pojemności,

C_{HC} = stężenie HC w rozcieńczonym gazie spalinowym zawartym w worku do pobierania próbek, wyrażone w częściach milionowych równoważnika węgla,

C_{CO} = stężenie CO w rozcieńczonym gazie spalinowym zawartym w worku do pobierania próbek, wyrażone w częściach milionowych,

C_{H_2O} = stężenie H_2O w rozcieńczonym gazie spalinowym zawartym w worku do pobierania próbek, wyrażone w procentach pojemności,

C_{H_2O-DA} = stężenie H_2O w powietrzu stosowanym do rozcieńczania, wyrażone w procentach pojemności,

C_{H_2} = stężenie wodoru w rozcieńczonym gazie spalinowym zawartym w worku do pobierania próbek, wyrażone w częściach milionowych,

A = ilość gazu ziemnego/biometanu w mieszaninie wodoru i gazu ziemnego, wyrażona w procentach pojemności;"

3. w ppkt 2.2 ustęp pierwszy dodatek 1 do załącznika IV dodaje się następujący tekst:

„— dla mieszaniny wodoru i gazu ziemnego: $\frac{1,256 \cdot A + 136}{0,654 \cdot A}$

gdzie A oznacza ilość gazu ziemnego/biometanu w mieszaninie wodoru i gazu ziemnego wyrażoną w procentach pojemności”;

4. w ppkt 1 sekcji A załącznika IX dodaje się następujący tekst:

„Typ: Wodór w przypadku silników spalinowych wewnętrznego spalania

Charakterystyka	Jednostki	Wartości graniczne		Metoda badania
		minimalna	maksymalna	
Czystość wodoru	% mol	98	100	ISO 14687-1
Całkowita zawartość węglowodorów	$\mu\text{mol/mol}$	0	100	ISO 14687-1
Woda ⁽¹⁾	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Tlen	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Argon	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Azot	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
CO	$\mu\text{mol/mol}$	0	1	ISO 14687-1
Siarka	$\mu\text{mol/mol}$	0	2	ISO 14687-1
Cząstki stałe ⁽³⁾				ISO 14687-1

⁽¹⁾ Nie ulegająca kondensacji.

⁽²⁾ Połączone woda, tlen, azot i argon: 1 900 $\mu\text{mol/mol}$.

⁽³⁾ Wodór nie zawiera pyłu, piasku, zanieczyszczeń, gumy, olejów ani innych substancji w ilości wystarczającej do uszkodzenia urządzeń układu zasilania pojazdu (silnika), który jest nim zasilany.

Typ: Wodór w przypadku pojazdów zasilanych ogniwami paliwowymi

Charakterystyka	Jednostki	Wartości graniczne		Metoda badania
		minimalna	maksymalna	
Paliwo wodorowe ⁽¹⁾	% mol	99,99	100	ISO 14687-2
Całkowita zawartość gazów ⁽²⁾	µmol/mol	0	100	
Całkowita zawartość węglowodorów	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Woda	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Tlen	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Hel (He), Azot (N ₂), Argon (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO ₂	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Całkowita zawartość związków siarki	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehyd (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Kwas mrówkowy (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amoniak (NH ₃)	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Całkowita zawartość związków fluorowcowanych	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Rozmiar cząstek stałych	µm	0	10	ISO 14687-2
Stężenie cząstek stałych	µg/l	0	1	ISO 14687-2

⁽¹⁾ Współczynnik paliwa wodorowego wyrażony jest przez odjęcie całkowitej zawartości składników gazowych niebędących wodorem wykazanych w tabeli (całkowita zawartość gazów), wyrażonych w procentach molowych, od 100 % moli. Wynosi on mniej niż suma maksymalnych dopuszczalnych wartości granicznych wszystkich składników niebędących wodorem wykazanych w tabeli.

⁽²⁾ Wartość całkowitej zawartości gazów jest sumą wartości składników niebędących wodorem wykazanych w tabeli, z wyjątkiem cząstek stałych.

Typ: Mieszanina wodoru i gazu ziemnego

Wodór i paliwa będące gazem ziemnym/biometanem wchodzące w skład mieszaniny wodoru i gazu ziemnego muszą charakteryzować się właściwymi sobie cechami wyrażonymi w niniejszym załączniku.”;

5. W załączniku XII wprowadza się następujące zmiany:

a) tytuł otrzymuje brzmienie:

„OKREŚLANIE EMISJI CO₂, ZUŻYCIA PALIWA, ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZASIĘGU POJAZDU KORZYSTAJĄCEGO WYŁĄCZNIE Z SILNIKA ELEKTRYCZNEGO”;

b) część wprowadzająca otrzymuje następujące brzmienie:

„W niniejszym załączniku określono wymogi dotyczące pomiaru emisji CO₂, zużycia paliwa, zużycia energii elektrycznej oraz zasięgu pojazdu korzystającego wyłącznie z silnika elektrycznego”;

c) punkt 3.1 otrzymuje brzmienie:

„3.1. Wymogi i specyfikacje techniczne dotyczące pomiaru emisji CO₂, zużycia paliwa, zużycia energii elektrycznej oraz zasięgu pojazdu korzystającego wyłącznie z silnika elektrycznego są określone w załącznikach 6–10 do regulaminu EKG ONZ nr 101. Wyjątki opisano poniżej.”;

d) zdanie wprowadzające ppkt 1.4.3 otrzymuje brzmienie:

„1.4.3. Zużycie paliwa, wyrażone w litrach na 100 km (w przypadku benzyny, gazu płynnego, etanolu (E85) lub oleju napędowego) lub w m³ na 100 km (w przypadku gazu ziemnego/biometanu oraz mieszaniny wodoru i gazu ziemnego) lub w kg na 100 km (w przypadku wodoru), oblicza się w oparciu o następujące wzory:”

e) dodaje się następujące lit. f) i g):

„f) dla pojazdów z silnikiem o zapłonie wymuszonym, zasilanych mieszaniną wodoru i gazu ziemnego:

$$FC = \frac{910,4 \cdot A + 13\,600}{44,655 \cdot A^2 + 667,08 \cdot A} \left(\frac{7,848 \cdot A}{9,104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0,429 \cdot CO + 0,273 \cdot CO_2 \right)$$

g) dla pojazdów zasilanych gazowym wodorem:

$$FC = 0,024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[\frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1} \right]$$

W ramach poprzedniej umowy z organem udzielającym homologacji i w przypadku pojazdów zasilanych gazowym bądź płynnym wodorem jako alternatywę powyższej metody producent może wybrać wzór

$$FC = 0,1 \cdot (0,1119 \cdot H_2O + H_2)$$

bądź metodę zgodną ze standardowymi protokołami, takimi jak **SAE J2572**.”;

f) akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„W powyższych wzorach:

FC = zużycie paliwa w litrach na 100 km (w przypadku benzyny, etanolu, gazu płynnego, oleju napędowego lub paliwa ekologicznego) lub w m³ na 100 km (w przypadku gazu ziemnego i mieszaniny wodoru i gazu ziemnego) lub w kg na 100 km (w przypadku wodoru)

HC = zmierzona emisja węglowodorów w g/km

CO = zmierzona emisja tlenku węgla w g/km

CO₂ = zmierzona emisja dwutlenku węgla w g/km

H₂O = zmierzona emisja H₂O w g/km

H₂ = zmierzona emisja H₂ w g/km

A = ilość gazu ziemnego/biometanu w mieszaninie wodoru i gazu ziemnego, wyrażona w procentach objętości

D = gęstość paliwa stosowanego w badaniach.

W przypadku paliw gazowych jest to gęstość w temperaturze 15 °C.

d = teoretyczna odległość pokonana przez pojazd poddany badaniu typu 1, wyrażona w km.

p₁ = ciśnienie w zbiorniku paliwa gazowego przed rozpoczęciem cyklu operacyjnego, wyrażone w Pa;

p₂ = ciśnienie w zbiorniku paliwa gazowego po zakończeniu cyklu operacyjnego, wyrażone w Pa;

T₁ = temperatura w zbiorniku paliwa gazowego przed rozpoczęciem cyklu operacyjnego, wyrażona w K;

T₂ = temperatura w zbiorniku paliwa gazowego po zakończeniu cyklu operacyjnego, wyrażona w K;

Z₁ = współczynnik ściśliwości paliwa gazowego dla p₁ i T₁;

Z₂ = współczynnik ściśliwości paliwa gazowego dla p₂ i T₂;

V = wewnętrzna objętość zbiornika paliwa gazowego, wyrażona w m³.

Współczynnik ściśliwości otrzymuje się z poniższej tabeli

p(bar) T(k)	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	248	263	278	293	308	323	338	353
5	0,8589	0,9651	0,9888	0,9970	1,0004	1,0019	1,0026	1,0029	1,0030	1,0028	1,0035	1,0034	1,0033	1,0032	1,0031	1,0030	1,0029	1,0028	1,0027
100	1,0508	0,9221	0,9911	1,0422	1,0659	1,0757	1,0788	1,0785	1,0765	1,0705	1,0712	1,0687	1,0663	1,0640	1,0617	1,0595	1,0574	1,0554	1,0535
200	1,8854	1,4158	1,2779	1,2334	1,2131	1,1990	1,1868	1,1757	1,1653	1,1468	1,1475	1,1413	1,1355	1,1300	1,1249	1,1201	1,1156	1,1113	1,1073
300	2,6477	1,8906	1,6038	1,4696	1,3951	1,3471	1,3123	1,2851	1,2628	1,2276	1,2282	1,2173	1,2073	1,1982	1,1897	1,1819	1,1747	1,1680	1,1617
400	3,3652	2,3384	1,9225	1,7107	1,5860	1,5039	1,4453	1,4006	1,3651	1,3111	1,3118	1,2956	1,2811	1,2679	1,2558	1,2448	1,2347	1,2253	1,2166
500	4,0509	2,7646	2,2292	1,9472	1,7764	1,6623	1,5804	1,5183	1,4693	1,3962	1,3968	1,3752	1,3559	1,3385	1,3227	1,3083	1,2952	1,2830	1,2718
600	4,7119	3,1739	2,5247	2,1771	1,9633	1,8190	1,7150	1,6361	1,5739	1,4817	1,4823	1,4552	1,4311	1,4094	1,3899	1,3721	1,3559	1,3410	1,3272
700	5,3519	3,5697	2,8104	2,4003	2,1458	1,9730	1,8479	1,7528	1,6779	1,5669	1,5675	1,5350	1,5062	1,4803	1,4570	1,4358	1,4165	1,3988	1,3826
800	5,9730	3,9541	3,0877	2,6172	2,3239	2,1238	1,9785	1,8679	1,7807	1,6515	1,6521	1,6143	1,5808	1,5508	1,5237	1,4992	1,4769	1,4565	1,4377
900	6,5759	4,3287	3,3577	2,8286	2,4978	2,2714	2,1067	1,9811	1,8820	1,7352	1,7358	1,6929	1,6548	1,6207	1,5900	1,5623	1,5370	1,5138	1,4926

Jeżeli w tabeli nie podano wymaganych wartości początkowych dla p i T, współczynnik ściśliwości otrzymuje się przez interpolację liniową współczynników ściśliwości wskazanych w tabeli i wybranie wartości, które są najbliższe szukanej wartości.”

—————