

## II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

## ROZPORZĄDZENIA

## ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 582/2011

z dnia 25 maja 2011 r.

**wykonujące i zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (Euro VI) oraz zmieniające załączniki I i III do dyrektywy 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009 z dnia 18 czerwca 2009 r. dotyczące homologacji typu pojazdów silnikowych i silników w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (Euro VI) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i dyrektywę 2007/46/WE oraz uchylające dyrektywy 80/1269/EWG, 2005/55/WE i 2005/78/WE<sup>(1)</sup>, w szczególności jego art. 4 ust. 3, art. 5 ust. 4, art. 6 ust. 2 i art. 12,

uwzględniając dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. ustanawiającą ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (dyrektywa ramowa)<sup>(2)</sup>, w szczególności jej art. 39 ust. 7,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Rozporządzenie (WE) nr 595/2009 stanowi jeden z oddzielnych aktów prawnych odnoszących się do procedury homologacji typu ustanowionej dyrektywą 2007/46/WE.
- (2) Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 nowe pojazdy ciężarowe o dużej ładowności i ich silniki muszą odpowiadać nowym wartościom granicznym emisji zanieczyszczeń, a ponadto nakłada ono dodatkowe wymogi w zakresie dostępu do informacji. Wymogi techniczne będą mieć zastosowanie od dnia 31 grudnia 2012 r. do nowych typów pojazdów, a od dnia 31 grudnia 2013 r. do wszystkich nowych

pojazdów. Należy przyjąć szczegółowe przepisy techniczne niezbędne do wykonania rozporządzenia (WE) nr 595/2009. Niniejsze rozporządzenie ma zatem na celu ustanowienie wymogów koniecznych dla homologacji typu pojazdów i silników zgodnych ze specyfikacją Euro VI.

- (3) Artykuł 5 ust. 4 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 wymaga od Komisji przyjęcia przepisów wykonawczych określających szczegółowe wymogi techniczne dotyczące kontroli emisji zanieczyszczeń z pojazdów. Wymogi te powinny zatem zostać przyjęte.
- (4) Po przyjęciu głównych wymogów dotyczących homologacji typu pojazdów ciężarowych o dużej ładowności i ich silników w rozporządzeniu (WE) nr 595/2009 konieczne jest ustanowienie przepisów administracyjnych dla tej homologacji typu WE. Owe wymogi administracyjne powinny obejmować przepisy dotyczące zgodności produkcji i zgodności eksploatacyjnej, zapewniające trwałe dobre działanie produkowanych pojazdów i silników.
- (5) Zgodnie z art. 6 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 konieczne jest również ustanowienie wymogów w celu zapewnienia łatwego dostępu do informacji z pokładowych systemów diagnostycznych (zwanym dalej „OBD”) oraz do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, umożliwiających dostęp do takich informacji niezależnym podmiotom.
- (6) Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu, odnoszące się do dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, informacji o narzędziach diagnostycznych i zgodności części zamiennych z systemami OBD pojazdów nie powinny być ograniczone do części i układów związanych z emisją zanieczyszczeń, ale powinny obejmować wszystkie aspekty pojazdu podlegającego homologacji typu zgodnie z zakresem stosowania niniejszego rozporządzenia.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 188 z 18.7.2009, s. 1.

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 263 z 9.10.2007, s. 1.

- (7) Zgodnie z art. 5 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 Komisja powinna przyjąć środki dotyczące wprowadzenia do użytku przenośnych systemów pomiaru emisji w celu weryfikacji faktycznych emisji w czasie eksploatacji oraz weryfikacji i ograniczenia emisji nieobjętych cyklem badawczym. Konieczne jest zatem ustanowienie, w odpowiednich ramach czasowych, przepisów dotyczących emisji nieobjętych cyklem badawczym zarówno w odniesieniu do homologacji typu, jak i w odniesieniu do weryfikacji i ograniczenia emisji nieobjętych cyklem badawczym w czasie faktycznej eksploatacji pojazdów. Do celów zgodności eksploatacyjnej należy wprowadzić procedurę wykorzystującą przenośne systemy pomiaru emisji (zwane dalej „PEMS”). Procedury wykorzystujące PEMS wprowadzone niniejszym rozporządzeniem powinny podlegać ocenie, na podstawie której Komisja powinna być upoważniona do wprowadzania zmian w przepisach dotyczących eksploatacji.
- (8) Zgodnie z art. 5 ust. 4 lit. d) rozporządzenia (WE) nr 595/2009 należy ustanowić wymogi dotyczące homologacji typu urządzeń kontrolujących emisję stanowiących części zamienne, w celu zapewnienia ich prawidłowego działania.
- (9) Zgodnie z art. 5 ust. 4 lit. d) rozporządzenia (WE) nr 595/2009 należy ustanowić wymogi dotyczące ustalania współczynników pogorszenia jakości stosowanych do weryfikacji trwałości układów silnika. Ponadto, z zastrzeżeniem uwzględnienia wyników prac badawczo-rozwojowych dotyczących metod w zakresie prób starzenia układów silnika na stanowisku badawczym, Komisja powinna być upoważniona do wprowadzania zmian w przepisach dotyczących ustalania współczynników pogorszenia jakości.
- (10) Zgodnie z art. 12 ust. 1 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 należy wprowadzić nowe wartości graniczne i procedurę pomiarową w odniesieniu do liczby emitowanych cząstek stałych. Procedura pomiarowa powinna bazować na wynikach prac w ramach programu pomiaru cząstek stałych (PMP) Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (dalej zwanej „EKG ONZ”).
- (11) Zgodnie z art. 12 ust. 2 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 powinny zostać wprowadzone wartości graniczne w odniesieniu do zharmonizowanego ogólnowiatowo cyklu jezdnego w warunkach nieustalonych (zwanego dalej „WHTC”) i zharmonizowanego ogólnowiatowo cyklu jezdnego w warunkach ustalonych (zwanego dalej „WHSC”), określonych w załączniku 4B do regulaminu nr 49 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące działań, jakie mają zostać podjęte przeciwko emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych przez silniki o zapłonie samoczynnym (ZS) stosowane w pojazdach oraz emisji zanieczyszczeń gazowych z silników o zapłonie iskrowym (ZI) napędzanych gazem ziemnym lub skroplonym gazem węglowodorowym stosowanych w pojazdach<sup>(1)</sup>.
- (12) Komisja powinna ocenić zapotrzebowanie na szczególne środki dotyczące silników wielonastawnych oraz powinna być upoważniona do wprowadzenia zmian w przepisach odpowiednio do wyniku takiej oceny.
- (13) Należy zatem zmienić odpowiednio rozporządzenie (WE) nr 595/2009 i dyrektywę 2007/46/WE.
- (14) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią Komitetu Technicznego ds. Pojazdów Silnikowych,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

#### Artykuł 1

##### Przedmiot

Niniejsze rozporządzenie ustanawia środki służące wykonaniu przepisów art. 4, 5, 6 i 12 rozporządzenia (WE) nr 595/2009.

Niniejsze rozporządzenie zmienia również rozporządzenie (WE) nr 595/2009 i dyrektywę 2007/46/WE.

#### Artykuł 2

##### Definicje

Do celów niniejszego rozporządzenia zastosowanie mają następujące definicje:

- 1) „układ silnika” oznacza silnik, układ kontroli emisji oraz interfejs komunikacyjny (sprzęt i komunikaty) między elektroniczną jednostką sterującą (lub takimi jednostkami) układu silnika (zwaną dalej ECU) i jakimkolwiek mechanizmem napędowym lub jednostką sterującą pojazdu;
- 2) „plan akumulacji godzin pracy” oznacza cykl starzenia i okres akumulacji godzin pracy na potrzeby ustalania współczynników pogorszenia jakości dla rodziny układów oczyszczania spalin;
- 3) „rodzina silników” oznacza ustaloną przez producenta grupę silników, które pod względem konstrukcji, zgodnie z sekcją 6 załącznika I, mają podobne właściwości pod względem poziomu emisji spalin; wszyscy członkowie rodziny muszą spełniać mające zastosowanie wymagania dotyczące wartości granicznych emisji zanieczyszczeń;
- 4) „typ silnika” oznacza kategorię silników, które nie różnią się pod względem zasadniczych właściwości silnika określonych w dodatku 4 do załącznika I;
- 5) „typ pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów” oznacza grupę pojazdów nieróżniących się od siebie pod względem zasadniczych właściwości silnika i pojazdu, określonych w dodatku 4 do załącznika I;

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 229 z 31.8.2010, s. 1.

- 6) „układ typu deNO<sub>x</sub>” oznacza układ selektywnej redukcji katalitycznej (zwanej dalej „SCR”), adsorber NO<sub>x</sub>, pasywny lub aktywny katalizator NO<sub>x</sub> do silników na ubogą mieszkankę lub dowolny inny układ oczyszczania spalin zaprojektowany z myślą o ograniczeniu emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>);
- 7) „układ oczyszczania spalin” oznacza katalizator (utleniający, trójdrożny lub dowolny inny), filtr cząstek stałych, układ typu deNO<sub>x</sub>, układ typu deNO<sub>x</sub> z filtrem cząstek stałych lub dowolne inne urządzenie ograniczające emisję zanieczyszczeń zainstalowane za silnikiem;
- 8) „pokładowy system diagnostyczny (OBD)” oznacza system znajdujący się w pojeździe lub silniku, służący do:
- wykrywania nieprawidłowego działania wpływającego na działanie układu silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń; oraz
  - sygnalizowania jego wystąpienia za pomocą systemu ostrzegającego; oraz
  - identyfikacji przypuszczalnego miejsca nieprawidłowego działania za pomocą informacji przechowywanych w pamięci komputera oraz przekazywania tych informacji poza pojazd;
- 9) „kwalifikowana część lub układ o obniżonej jakości” (zwane dalej „QDC”) oznacza część lub układ, którego jakość obniżono celowo, np. poprzez przyspieszenie starzenia, lub który został poddany manipulacji w sposób kontrolowany oraz zaakceptowany przez organ udzielający homologacji zgodnie z przepisami zawartymi w pkt 6.3.2 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ oraz w pkt 2.2 dodatku 3 do załącznika X do niniejszego rozporządzenia do użycia podczas wykazywania skuteczności systemu OBD układu silnika;
- 10) „ECU” oznacza elektroniczną jednostkę sterującą układu silnika;
- 11) „diagnostyczny kod błędu” (zwany dalej „DTC”) oznacza numeryczny lub alfanumeryczny identyfikator określający nieprawidłowe działanie lub przypisany do niego;
- 12) „przenośny system pomiaru emisji” (zwany dalej „PEMS”) oznacza przenośny system pomiaru emisji zanieczyszczeń spełniający wymogi określone w dodatku 2 do załącznika II;
- 13) „wskaźnik nieprawidłowego działania” (zwany dalej „MI”) oznacza wskaźnik stanowiący część systemu ostrzegającego i wyraźnie informujący kierowcę pojazdu w przypadku nieprawidłowego działania;
- 14) „cykl starzenia” oznacza działanie pojazdu lub silnika (prędkość, obciążenie, moc), które ma zostać wykonane w okresie akumulacji godzin pracy;
- 15) „podstawowe części związane z emisją zanieczyszczeń” oznaczają następujące części zaprojektowane głównie do celów kontroli emisji: każdy układ oczyszczania spalin, ECU oraz jej powiązane czujniki i siłowniki oraz układ recyrkulacji spalin (zwany dalej „EGR”), obejmujący wszystkie odpowiednie filtry, chłodnice, zawory sterujące i przewody rurowe;
- 16) „podstawowa obsługa techniczna związana z emisją zanieczyszczeń” oznacza obsługę techniczną podstawowych części związanych z emisją zanieczyszczeń;
- 17) „obsługa techniczna związana z emisją zanieczyszczeń” oznacza obsługę techniczną mającą zasadniczy wpływ na emisję zanieczyszczeń lub mogącą wpływać na pogorszenie jakości w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń przez pojazd lub silnik podczas normalnej eksploatacji;
- 18) „rodzina silników ze względu na układ oczyszczania” oznacza ustaloną przez producenta grupę silników zgodnych z definicją rodziny silników, które dodatkowo pogrupowano jako silniki wyposażone w podobny układ oczyszczania spalin;
- 19) „liczba Wobbego (dolna W<sub>l</sub> lub górna W<sub>u</sub>)” oznacza stosunek odpowiadających sobie wartości opałowej gazu do jednostki objętości i pierwiastka kwadratowego jego gęstości względnej w tych samych warunkach odniesienia:
- $$W = H_{\text{gaz}} \times \sqrt{\rho_{\text{powietrze}} / \rho_{\text{gaz}}}$$
- 20) „współczynnik zmiany λ” (zwany dalej „S<sub>λ</sub>”) oznacza wyrażenie opisujące wymaganą elastyczność pracy układu sterowania silnika niezbędną do zmiany współczynnika nadmiaru powietrza λ, jeżeli silnik jest napędzany mieszkanką gazową inną niż czysty metan, zgodnie z pkt 4.1 załącznika 6 do regulaminu nr 49 EKG ONZ;
- 21) „obsługa techniczna niezwiązana z emisją zanieczyszczeń” oznacza obsługę techniczną niemającą zasadniczego wpływu na emisję zanieczyszczeń ani niemającą trwałego wpływu na pogorszenie jakości w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń przez pojazd lub silnik podczas normalnej eksploatacji po wykonaniu obsługi technicznej;
- 22) „rodzina silników OBD” oznacza ustaloną przez producenta grupę układów silnika, w których stosowane są takie same metody monitorowania i diagnozowania nieprawidłowego działania związanego z emisją zanieczyszczeń;
- 23) „narzędzie skanujące” oznacza zewnętrzne urządzenie badawcze używane do znormalizowanej komunikacji z zewnątrz z systemem OBD, zgodnie z wymogami niniejszego rozporządzenia;

- 24) „pomocnicza strategia emisji” (zwana dalej „AES”) oznacza strategię emisji, która staje się aktywna i zastępuje lub zmienia podstawową strategię emisji w określonym celu i w reakcji na określony zbiór warunków otoczenia lub warunków eksploatacyjnych oraz pozostaje aktywna tylko w czasie występowania takich warunków;
- 25) „podstawowa strategia emisji” (zwana dalej „BES”) oznacza strategię emisji aktywną w całym zakresie eksploatacyjnym prędkości i obciążenia silnika, o ile nie zostanie aktywowana AES;
- 26) „współczynnik rzeczywistego działania” oznacza stosunek liczby wystąpień warunków, w których układ monitorujący lub grupa układów monitorujących powinna wykryć nieprawidłowe działanie, do liczby cykli jezdnych istotnych dla danego układu monitorującego lub grupy układów monitorujących;
- 27) „uruchomienie silnika” obejmuje włączenie zapłonu, rozruch korbowy oraz rozpoczęcie spalania i trwa do chwili osiągnięcia przez silnik prędkości obrotowej wynoszącej  $150 \text{ min}^{-1}$  poniżej normalnej prędkości rozgrzanego silnika na biegu jałowym;
- 28) „sekwencja robocza” oznacza sekwencję obejmującą uruchomienie silnika, okres pracy (silnika), wyłączenie silnika oraz czas do następnego uruchomienia silnika, podczas której aż do końca działa specjalny układ monitorujący OBD, a ewentualne nieprawidłowe działanie zostało wykryte;
- 29) „monitorowanie wartości granicznej emisji” oznacza monitorowanie nieprawidłowego działania powodującego przekroczenie wartości granicznych OBD, obejmujące jedną lub obie z poniższych czynności:
- a) bezpośredni pomiar emisji za pomocą czujników emisji w rurze wydechowej i modelu umożliwiającego korelację bezpośrednich emisji z emisjami szczególnymi właściwego cyklu badań;
- b) określenie wzrostu emisji poprzez korelację danych wejściowych i wyjściowych komputera z emisjami szczególnymi cyklu badawczego;
- 30) „monitorowanie wydajności” oznacza monitorowanie nieprawidłowego działania obejmujące kontrole funkcjonalności oraz monitorowanie parametrów, które nie są bezpośrednio skorelowane z wartościami granicznymi emisji, prowadzone w odniesieniu do części lub układów w celu weryfikacji, czy pracują w odpowiednim zakresie;
- 31) „awaria racjonalna” oznacza nieprawidłowe działanie, w przypadku którego sygnał z pojedynczego czujnika lub części różni się od oczekiwanego, kiedy ocenia się go w porównaniu z sygnałami dostępnymi z innych czujników lub części w układzie sterowania, z uwzględnieniem przypadków, kiedy wszystkie mierzone sygnały i dane wyjściowe z części indywidualnie mieszczą się w zakresie właściwym dla normalnej eksploatacji danego czujnika lub części oraz kiedy indywidualnie żaden z czujników lub żadna z części nie wykazują nieprawidłowego działania;
- 32) „monitorowanie całkowitych awarii funkcjonalnych” oznacza monitorowanie mające na celu wykrycie nieprawidłowego działania powodującego całkowitą utratę požądanej funkcji systemu;
- 33) „nieprawidłowe działanie” oznacza awarię lub pogorszenie jakości układu silnika, w tym systemu OBD, w przypadku którego można w sposób racjonalny oczekiwać, że doprowadzi do zwiększenia emisji któregośkolwiek z zanieczyszczeń podlegających uregulowaniom z układu silnika lub do ograniczenia sprawności systemu OBD;
- 34) „ogólny mianownik” oznacza licznik wskazujący, ile razy pojazd był uruchamiany, z uwzględnieniem warunków ogólnych;
- 35) „licznik cykli zapłonu” oznacza licznik wskazujący liczbę uruchomień silnika w pojeździe;
- 36) „cykl jezdny” oznacza sekwencję obejmującą uruchomienie silnika, okres pracy (pojazdu), wyłączenie silnika oraz czas do następnego uruchomienia silnika;
- 37) „grupa układów monitorujących” oznacza, do celów oceny rzeczywistego działania rodziny silników ze względu na OBD, zbiór układów monitorujących OBD używany do weryfikacji właściwego działania układu kontroli emisji;
- 38) „moc netto” oznacza moc uzyskaną na stanowisku pomiarowym na końcu wału korbowego lub jego odpowiednika przy odpowiedniej szybkości obrotowej silnika z urządzeniami dodatkowymi, zgodnie z załącznikiem XIV, i określoną w warunkach atmosferycznych odniesienia;
- 39) „maksymalna moc netto” oznacza maksymalną wartość mocy netto mierzoną przy pełnym obciążeniu silnika;
- 40) „filtr cząstek stałych typu silników wysokoprężnych” oznacza filtr cząstek stałych silników wysokoprężnych (zwany dalej „DPF”), w którym całość spalin musi przepłynąć przez ściankę odfiltrowującą ciała stałe;
- 41) „ciągła regeneracja” oznacza proces regeneracji układu oczyszczania spalin zachodzący stale lub przynajmniej raz na każde badanie rozruchu silnika gorącego w ramach zharmonizowanego ogólnowiatowo cyklu jezdnych w warunkach nieustalonych (zwanego dalej „WHTC”).

## Artykuł 3

**Wymogi dotyczące homologacji typu**

1. Aby uzyskać homologację typu WE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, homologację typu WE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów bądź homologację typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów producent, zgodnie z przepisami załącznika I, wykazuje, że pojazdy lub układy silnika poddano badaniom określonym w załącznikach III–VIII, X, XIII i XIV i spełniają one wymogi określone w tych załącznikach. Producent zapewnia również zgodność ze specyfikacjami paliw wzorcowych podanymi w załączniku IX.

2. Aby uzyskać homologację typu WE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów bądź homologację typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, producent zapewnia zgodność z wymogami dotyczącymi instalacji określonymi w sekcji 4 załącznika I.

3. Aby uzyskać rozszerzenie homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, który uzyskał homologację typu na podstawie niniejszego rozporządzenia, przy czym masa odniesienia pojazdu przekracza 2 380 kg, ale nie przekracza 2 610 kg, producent spełnia wymogi określone w dodatku 1 do załącznika VIII.

4. Przepisy dotyczące alternatywnej homologacji zawarte w pkt 2.4.1 załącznika X i pkt 2.1 załącznika XIII nie mają zastosowania do celów homologacji typu WE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego.

5. Każdy układ silnika oraz każdy element projektu, mogący wpływać na emisję zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych, jest zaprojektowany, skonstruowany, zmontowany i zainstalowany tak, aby w warunkach normalnego użytkowania zapewniał zgodność silnika z przepisami rozporządzenia (WE) nr 595/2009 oraz niniejszego rozporządzenia. Producent zapewnia również zgodność z wymogami nieobjętymi cyklem badawczym określonymi w art. 14 i załączniku VI do niniejszego rozporządzenia.

6. Aby uzyskać homologację typu WE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego bądź homologację typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, producent zapewnia zgodność z wymogami dotyczącymi zakresu paliwa w odniesieniu do homologacji dla paliwa uniwersalnego lub, w przypadku silnika o zapłonie iskrowym napędzanego gazem ziemnym i skroplonym gazem ropopochodnym (LPG), w odniesieniu do homologacji ograniczonej zakresem paliwa, jak przewidziano w sekcji 1 załącznika I.

7. Aby otrzymać homologację typu WE w przypadku silnika napędzanego benzyną lub E85, producent zapewnia wypełnienie szczególnych wymogów dotyczących wlotów do zbiorników paliwa w pojazdach napędzanych benzyną i E85 określonych w pkt 4.3 załącznika I.

8. Aby otrzymać homologację typu WE, producent zapewnia wypełnienie szczególnych wymogów dotyczących bezpieczeństwa układu elektronicznego określonych w pkt 2.1 załącznika X.

9. Producent podejmuje środki techniczne zapewniające skuteczne ograniczenie emisji spalin z rury wydechowej, zgodnie z niniejszym rozporządzeniem, w ciągu całego okresu normalnej eksploatacji pojazdu i w normalnych warunkach jego użytkowania. Środki te zapewniają również taką konstrukcję przewodów giętkich, łączy oraz połączeń stosowanych w układach kontroli emisji zanieczyszczeń, aby elementy te spełniały oryginalne założenia konstrukcyjne.

10. Producent dopilnowuje, aby wyniki badania emisji zanieczyszczeń nie przekraczały właściwej wartości granicznej ustalonej w niniejszym rozporządzeniu dla danych warunków badania.

11. Producent określa współczynniki pogorszenia jakości, które będą stosowane w celu wykazania, że emisje zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych w przypadku danej rodziny silników lub rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin pozostają zgodne z wartościami granicznymi emisji określonymi w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009 w ciągu całego okresu normalnej eksploatacji pojazdu, określonych w art. 4 ust. 2 wspomnianego rozporządzenia.

Procedury wykazania zgodności układu silnika lub rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin w ciągu całego okresu normalnej eksploatacji pojazdu określono w załączniku VII do niniejszego rozporządzenia.

12. W przypadku silników o zapłonie iskrowym, podlegających zestawowi badań określonych w załączniku IV, przy normalnej prędkości obrotowej silnika na biegu jałowym maksymalna dopuszczalna zawartość tlenu węgla w spalinach musi wynosić tyle, ile wartość podana przez producenta pojazdu. Maksymalna zawartość tlenu węgla nie może jednak przekraczać 0,3 % objętości.

Przy podwyższonej prędkości obrotowej na biegu jałowym, gdy prędkość obrotowa silnika wynosi co najmniej 2 000 min<sup>-1</sup>, a wartość lambda wynosi  $1 \pm 0,03$  lub jest zgodna ze specyfikacjami producenta, zawartość tlenu węgla w spalinach nie może przekraczać 0,2 % objętości.

13. W przypadku skrzyni korbowej w układzie zamkniętym producenci zapewniają, aby podczas badań określonych w załączniku V układ wentylacji silnika nie umożliwiał emisji żadnych gazów ze skrzyni korbowej do atmosfery. W przypadku skrzyni korbowej w układzie otwartym emisje zostają zmierzone i dodane do emisji spalin z rury wydechowej zgodnie z przepisami załącznika V.

14. Występując z wnioskiem o udzielenie homologacji typu, producenci przekazują organowi udzielającemu homologacji informacje potwierdzające, że układ typu deNO<sub>x</sub> zachowuje swoją funkcję kontroli emisji we wszystkich warunkach regularnie występujących na terytorium Unii, zwłaszcza przy niskich temperaturach.

Ponadto producenci przekazują organowi udzielającemu homologacji informacje dotyczące strategii działania układu EGR, w tym jego funkcjonowania w niskich temperaturach otoczenia.

Takie informacje obejmują również opis ewentualnego wpływu na emisje zanieczyszczeń obserwowanego w trakcie działania układu w niskich temperaturach otoczenia.

15. Pojazdowi i silnikowi udziela się homologacji typu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i niniejszym rozporządzeniem wyłącznie po wdrożeniu procedur pomiaru ilości cząstek stałych, określonej w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009, wszelkich niezbędnych szczegółowych przepisów dotyczących silników wielonastawnych oraz przepisów wdrażających art. 6 wspomnianego rozporządzenia.

#### Artykuł 4

##### **Pokładowy system diagnostyczny**

1. Producent zapewnia wyposażenie wszystkich układów silnika i pojazdów w system OBD.

2. System OBD jest zaprojektowany, skonstruowany i zainstalowany w pojeździe w sposób zgodny z załącznikiem X, umożliwiając wykrywanie, rejestrację i komunikowanie typów pogorszenia się jakości lub nieprawidłowego działania określonych we wspomnianym załączniku przez cały okres eksploatacji pojazdu.

3. Producent zapewnia zgodność systemu OBD z wymogami określonymi w załączniku X, w tym z wymogami dotyczącymi rzeczywistego działania systemu OBD we wszystkich normalnych i racjonalnie przewidywalnych warunkach jazdy występujących w Unii, w tym w normalnych warunkach użytkowania określonych w załączniku X.

4. Podczas badania z kwalifikowaną częścią o obniżonej jakości wskaźnik nieprawidłowego działania systemu OBD włącza się zgodnie z załącznikiem X. Wskaźnik nieprawidłowego działania systemu OBD może również zostać włączony, jeżeli poziomy emisji zanieczyszczeń są niższe od wartości granicznych systemu OBD określonych w załączniku X.

5. Producent zapewnia wypełnienie przepisów dotyczących rzeczywistego działania rodziny silników OBD zawartych w załączniku X.

6. Dane dotyczące rzeczywistego działania systemu OBD są zapisywane oraz udostępniane przez system OBD bez żadnego szyfrowania za pomocą standardowego protokołu komunikacji OBD zgodnie z przepisami załącznika X.

7. Jeśli producent tak postanowi, w okresie 3 lat po terminach wskazanych w art. 8 ust. 1 i art. 8 ust. 2 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 systemy OBD mogą być zgodne z alternatywnymi przepisami określonymi w załączniku X do niniejszego rozporządzenia i odwołującymi się do niniejszego ustępu.

8. Jeśli producent tak postanowi, do dnia 1 września 2014 r. w przypadku nowych typów pojazdów lub silników oraz do dnia 1 września 2015 r. w przypadku wszystkich nowych pojazdów sprzedawanych, rejestrowanych lub wprowadzanych do użytku w Unii, może on wykorzystywać alternatywne przepisy do monitorowania DPF jak określono w pkt 2.3.3.3 załącznika X.

#### Artykuł 5

##### **Wniosek o udzielenie homologacji typu WE dla układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego**

1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wniosek o homologację typu WE dla układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego.

2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, jest sporządzany zgodnie ze wzorem dokumentu informacyjnego, przedstawionym w dodatku 4 do załącznika I. Do tego celu ma zastosowanie część 1 wspomnianego dodatku.

3. Wraz z wnioskiem producent przedkłada pakiet dokumentacji w pełni objaśniającej każdy element projektu mający wpływ na emisje zanieczyszczeń; strategię kontroli emisji zanieczyszczeń z układu silnika; środki, za pomocą których układ silnika kontroluje zmienne wyjściowe mające wpływ na emisje zanieczyszczeń, niezależnie od tego, czy taka kontrola jest bezpośrednia czy pośrednia; oraz w pełni objaśniającej system ostrzegania kierowcy i system wymuszający, wymagane na mocy sekcji 4 i 5 załącznika XIII. Pakiet dokumentacji obejmuje następujące części zawierające informacje określone w sekcji 8 załącznika I:

a) formalny pakiet dokumentacji, który przechowuje organ udzielający homologacji. Na żądanie formalny pakiet dokumentacji może być udostępniany zainteresowanym stronom;

b) poszerzony pakiet dokumentacji, który pozostaje poufny. Poszerzony pakiet dokumentacji może być przechowywany przez organ udzielający homologacji lub zatrzymany przez producenta, według uznania organu udzielającego homologacji, lecz jest udostępniany do wglądu organowi udzielającemu homologacji w czasie homologacji lub w dowolnym terminie w okresie ważności homologacji. Jeśli pakiet dokumentacji jest przechowywany przez producenta, organ udzielający homologacji podejmuje niezbędne środki mające zapobiec wprowadzaniu zmian w dokumentacji po homologacji.

4. Oprócz informacji, o których mowa w ust. 3, producent przedkłada następujące informacje:

- a) w przypadku silników o zapłonie iskrowym, deklarację producenta o minimalnym odsetku przerw w zapłonie w całkowitej liczbie zapłonów, które mogłyby spowodować wydzielenie ilości zanieczyszczeń przekraczającej wartości graniczne podane załączniku X, gdyby taki odsetek przerw w zapłonie występował od początku badania emisji określonego w załączniku III lub mogłyby prowadzić do przegrzania katalizatora lub katalizatorów spalin powodującego nieodwracalne uszkodzenia;
- b) opis podjętych środków zapobiegających ingerencji osób niepowołanych w działanie komputera(-ów) układu kontroli zanieczyszczeń oraz zmianom w tym (tych) komputerze(-rach), łącznie z możliwością aktualizacji przy użyciu zatwierdzonego przez producenta programu lub kalibracji;
- c) dokumentację systemu OBD zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 5 załącznika X;
- d) informacje dotyczące systemu OBD do celów dostępu do systemu oraz informacje dotyczące naprawy i obsługi technicznej pojazdów zgodnie z wymogami niniejszego rozporządzenia;
- e) oświadczenie o zgodności emisji nieobjętych cyklem badawczym z wymogami art. 14 i sekcji 9 załącznika VI;
- f) oświadczenie o zgodności rzeczywistego działania systemu OBD z wymogami dodatku 6 do załącznika X;
- g) oświadczenie o zgodności z wymogami w zakresie dostępu do informacji dotyczących systemu OBD oraz naprawy i obsługi technicznej;
- h) wstępny plan badań eksploatacyjnych zgodnie z pkt 2.4 załącznika II;
- i) w stosownych przypadkach, kopie innych homologacji typu z odpowiednimi danymi umożliwiającymi rozszerzenie homologacji oraz ustalenie współczynników pogorszenia jakości.

5. Producent przekazuje służbie technicznej odpowiedzialnej za badania homologacji typu silnik lub, w stosownych przypadkach, silnik macierzysty reprezentatywny dla typu, który ma być homologowany.

6. Zmiany marki układu, części lub oddzielnego zespołu technicznego wprowadzone po udzieleniu homologacji typu nie skutkują jej automatycznym unieważnieniem, chyba że pierwotne właściwości lub parametry techniczne zostały zmienione w sposób mający wpływ na funkcjonalność silnika lub układu kontroli emisji zanieczyszczeń.

#### Artykuł 6

##### **Przepisy administracyjne odnoszące się do homologacji typu WE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego**

1. Jeżeli spełniono wszystkie właściwe wymogi, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu WE układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego i wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w załączniku VII do dyrektywy 2007/46/WE.

Bez uszczerbku dla przepisów załącznika VII do dyrektywy 2007/46/WE, sekcja 3 numeru homologacji typu jest sporządzana zgodnie z dodatkiem 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

Organ udzielający homologacji nie przydziela tego samego numeru innemu typowi silnika.

2. Udzielając homologacji typu WE na podstawie ust. 1, organ udzielający homologacji wydaje świadectwo homologacji typu WE, korzystając ze wzoru zawartego w dodatku 5 do załącznika I.

#### Artykuł 7

##### **Wniosek o udzielenie homologacji typu WE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów**

1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wniosek o homologację typu WE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów.

2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, jest sporządzany zgodnie ze wzorem dokumentu informacyjnego zawartym w części 2 dodatku 4 do załącznika I. Do wniosku dołącza się kopię świadectwa homologacji typu układu silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, wydane zgodnie z art. 6.

3. Producent przedkłada pakiet dokumentacji w pełni objaśniającej elementy systemu ostrzegania kierowcy i systemu wymuszającego, znajdujących się na wyposażeniu pojazdu i wymaganych na mocy załącznika XIII. Taki pakiet dokumentacji jest przedkładany zgodnie z art. 5 ust. 3.

4. Oprócz informacji, o których mowa w ust. 3, producent przedkłada następujące informacje:

- a) opis podjętych środków zapobiegających ingerencji osób niepowołanych w działanie jednostek sterujących pojazdu, których dotyczy niniejsze rozporządzenie, oraz zmianom w tych jednostkach, łącznie z możliwością aktualizacji przy użyciu zatwierdzonego przez producenta programu lub kalibracji;

- b) opis części systemu OBD znajdujących się na wyposażeniu pojazdu zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 5 załącznika X;
- c) informacje dotyczące części systemu OBD znajdujących się na wyposażeniu pojazdu, umożliwiających dostęp do informacji dotyczących systemu OBD oraz naprawy i obsługi technicznej;
- d) oświadczenie o zgodności z wymogami w zakresie dostępu do informacji dotyczących systemu OBD oraz naprawy i obsługi technicznej;
- e) w stosownych przypadkach, kopie innych homologacji typu z odpowiednimi danymi umożliwiającymi rozszerzenie homologacji.

5. Zmiany marki układu, części lub oddzielnego zespołu technicznego wprowadzone po udzieleniu homologacji typu nie skutkują jej automatycznym unieważnieniem, chyba że pierwotne właściwości lub parametry techniczne zostały zmienione w sposób mający wpływ na funkcjonalność silnika lub układu kontroli emisji zanieczyszczeń.

#### Artykuł 8

### **Przepisy administracyjne odnoszące się do homologacji typu WE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów**

1. Jeżeli spełniono wszystkie właściwe wymogi, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu WE pojazdu z homologowanym układem silnika w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, a także wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w załączniku VII do dyrektywy 2007/46/WE.

Bez uszczerbku dla przepisów załącznika VII do dyrektywy 2007/46/WE, sekcja 3 numeru homologacji typu jest sporządzana zgodnie z dodatkiem 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

Organ udzielający homologacji nie przydziela tego samego numeru innemu typowi pojazdu.

2. Udzielając homologacji typu WE na podstawie ust. 1, organ udzielający homologacji wydaje świadectwo homologacji typu WE, korzystając ze wzoru zawartego w dodatku 6 do załącznika I.

#### Artykuł 9

### **Wniosek o udzielenie homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów**

1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wniosek o homologację typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów.

2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, jest sporządzany zgodnie ze wzorem dokumentu informacyjnego przedstawionym w dodatku 4 do załącznika I. Do tego celu mają zastosowanie część 1 i część 2 wspomnianego dodatku.

3. Producent przedkłada pakiet dokumentacji w pełni objaśniającej każdy element projektu mający wpływ na emisje zanieczyszczeń, strategię kontroli emisji zanieczyszczeń z układu silnika, środki, za pomocą których układ silnika kontroluje zmienne wyjściowe mające wpływ na emisje zanieczyszczeń, niezależnie od tego, czy taka kontrola jest bezpośrednia czy pośrednia, oraz w pełni objaśniającej system ostrzegania kierowcy i system wymuszający, wymagane na mocy załącznika XIII. Taki pakiet dokumentacji jest przedkładany zgodnie z art. 5 ust. 3.

4. Oprócz informacji, o których mowa w ust. 3, producent przedkłada informacje wymagane na mocy art. 5 ust. 4 lit. a)–i) oraz art. 7 ust. 4 lit. a)–e).

5. Producent przekazuje służbie technicznej odpowiedzialnej za badania homologacji typu silnik reprezentatywny dla typu, który ma być homologowany.

6. Zmiany marki układu, części lub oddzielnego zespołu technicznego wprowadzone po udzieleniu homologacji typu nie skutkują jej automatycznym unieważnieniem, chyba że pierwotne właściwości lub parametry techniczne zostały zmienione w sposób mający wpływ na funkcjonalność silnika lub układu kontroli emisji zanieczyszczeń.

#### Artykuł 10

### **Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów**

1. Jeżeli spełniono wszystkie odpowiednie wymogi, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów oraz wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w załączniku VII do dyrektywy 2007/46/WE.

Bez uszczerbku dla przepisów załącznika VII do dyrektywy 2007/46/WE, sekcja 3 numeru homologacji typu jest sporządzana zgodnie z dodatkiem 9 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

Organ udzielający homologacji nie przydziela tego samego numeru innemu typowi pojazdu.



2. Udzielając homologacji typu WE na podstawie ust. 1, organ udzielający homologacji wydaje świadectwo homologacji typu WE, korzystając ze wzoru zawartego w dodatku 7 do załącznika I.

#### Artykuł 11

### Zgodność produkcji

1. Środki zapewniające zgodność produkcji podejmuje się zgodnie z przepisami art. 12 dyrektywy 2007/46/WE.

2. Kontrole zgodności produkcji przeprowadza się w oparciu o opis zawarty w świadectwach homologacji określonych w dodatkach 5, 6 i 7 do załącznika I, stosownie do przypadku.

3. Zgodność produkcji ocenia się zgodnie ze szczególnymi warunkami określonymi w sekcji 7 załącznika I oraz odpowiednimi metodami statystycznymi określonymi w dodatkach 1, 2 i 3 do wspomnianego załącznika.

#### Artykuł 12

### Zgodność eksploatacyjna

1. Środki zapewniające zgodność eksploatacyjną pojazdów lub układów silnika, które uzyskały homologację typu zgodnie z niniejszym rozporządzeniem lub dyrektywą 2005/55/WE Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>(1)</sup>, podejmuje się zgodnie z art. 12 dyrektywy 2007/46/WE i zgodnie z wymogami załącznika II do niniejszego rozporządzenia w przypadku pojazdów lub układów silnika, które uzyskały homologację typu zgodnie z niniejszym rozporządzeniem, oraz wymogami załącznika XII do niniejszego rozporządzenia w przypadku pojazdów lub układów silnika, które uzyskały homologację typu zgodnie z dyrektywą 2005/55/WE.

2. Środki techniczne podejmowane przez producenta zapewniają faktyczne ograniczenie emisji spalin z rury wydechowej w całym okresie normalnej eksploatacji pojazdu i w normalnych warunkach jego użytkowania. Zgodność z przepisami niniejszego rozporządzenia sprawdza się przez cały okres normalnej eksploatacji układu silnika zainstalowanego w pojeździe w normalnych warunkach jego użytkowania, określonych w załączniku II do niniejszego rozporządzenia.

3. Producent powiadamia o wynikach badań eksploatacyjnych organ udzielający homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu, zgodnie ze wstępnym planem przedstawionym podczas homologacji typu. Każde odstępstwo od wstępnego planu musi zostać uzasadnione w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji.

4. Jeśli organ udzielający homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu, nie jest zadowolony z powiadomień przekazywanych przez producenta zgodnie z sekcją 10 załącznika II lub posiada dowody na niezadawalającą zgodność eksploatacyjną, organ ten może nakazać producentowi przeprowadzenie badania w celu potwierdzenia. Organ udzielający homologacji sprawdza przedłożone przez producenta sprawozdanie z badania potwierdzającego.

5. Jeśli organ udzielający homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu, nie jest zadowolony z wyników badań

eksploatacyjnych lub badań potwierdzających przeprowadzonych zgodnie z kryteriami określonymi w załączniku II bądź badań eksploatacyjnych przeprowadzonych przez państwo członkowskie, wzywa producenta do przedłożenia planu środków zaradczych mających na celu usunięcie niezgodności zgodnie z art. 13 i sekcją 9 załącznika II.

6. Każde państwo członkowskie może przeprowadzić własne badania nadzorcze, oparte na procedurze badania zgodności eksploatacyjnej określonej w załączniku II, i przygotować sprawozdanie z takich badań. Informacje dotyczące zamówienia, obsługi technicznej i udziału producenta w tych czynnościach podlegają rejestracji. Na żądanie organu udzielającego homologacji organ, który udzielił pierwotnej homologacji typu, przekazuje niezbędne informacje o homologacji typu, umożliwiające przeprowadzenie badania zgodnie z procedurą określoną w załączniku II.

7. Jeśli państwo członkowskie wykaze, że typ silnika lub pojazdu nie spełnia odpowiednich wymogów określonych w niniejszym artykule i załączniku II, za pośrednictwem własnego organu udzielającego homologacji niezwłocznie powiadamia o tym organ, który udzielił pierwotnej homologacji typu, zgodnie z wymogami art. 30 ust. 3 dyrektywy 2007/46/WE.

Po otrzymaniu powiadomienia i z zastrzeżeniem przepisu art. 30 ust. 6 dyrektywy 2007/46/WE organ udzielający homologacji państwa członkowskiego, które udzieliło pierwotnej homologacji typu, niezwłocznie powiadamia producenta, że typ silnika lub pojazdu nie spełnia wymogów wspomnianych przepisów.

8. Po otrzymaniu powiadomienia, o którym mowa w ust. 7, oraz w przypadkach, w których wcześniejsze badania zgodności eksploatacyjnej wykazały zgodność, organ, który udzielił pierwotnej homologacji typu, może wezwać producenta do wykonania dodatkowych badań potwierdzających po konsultacjach z ekspertami państwa członkowskiego, które zgłosiło niezgodność pojazdu.

Jeśli nie są dostępne dane z takich badań, w terminie 60 dni roboczych po otrzymaniu powiadomienia, o którym mowa w ust. 7, producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu, plan środków zaradczych zgodnie z art. 13 lub wykonuje dodatkowe badania zgodności eksploatacyjnej z wykorzystaniem równoważnego pojazdu w celu weryfikacji, czy typ silnika bądź pojazdu nie spełnia wymogów. W przypadku gdy producent może wykazać w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji, że przeprowadzenie dodatkowych badań wymaga więcej czasu, termin może zostać przedłużony.

9. Ekspertów państwa członkowskiego, które zgłosiło niezgodność typu silnika lub pojazdu zgodnie z ust. 7, zaprasza się do udziału w charakterze świadków w dodatkowych badaniach zgodności eksploatacyjnej, o których mowa w ust. 8. Ponadto o wynikach badań powiadamia się dane państwo członkowskie i organy udzielające homologacji.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 275 z 20.10.2005, s. 1.

Jeśli te badania zgodności eksploatacyjnej lub badania potwierdzające wykażą niezgodność typu silnika bądź pojazdu, organ udzielający homologacji zażąda od producenta przedłożenia planu środków zaradczych mających na celu usunięcie niezgodności. Plan środków zaradczych jest zgodny z art. 13 i sekcją 9 załącznika II.

Jeśli te badania zgodności eksploatacyjnej lub badania potwierdzające wykażą zgodność, producent przedkłada sprawozdanie organowi udzielającemu homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu. Organ udzielający homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu, przekazuje sprawozdanie państwu członkowskiemu, które zgłosiło niezgodność typu pojazdu, i jego organowi udzielającemu homologacji. Zawiera ono wyniki badań zgodnie z sekcją 10 załącznika II.

10. Organ, który udzielił pierwotnej homologacji typu, regularnie informuje państwo członkowskie, które stwierdziło niezgodność typu silnika lub pojazdu z właściwymi wymogami, o postępach i wynikach rozmów z producentem, o badaniach weryfikacyjnych i o środkach zaradczych.

#### Artykuł 13

##### Środki zaradcze

1. Na żądanie organu udzielającego homologacji oraz po przeprowadzeniu badań eksploatacyjnych zgodnie z art. 12 producent przedkłada takiemu organowi plan środków zaradczych nie później niż 60 dni roboczych po otrzymaniu powiadomienia od organu udzielającego homologacji. W przypadku gdy producent może wykazać w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji, że zbadanie przyczyny braku zgodności w celu przedłożenia planu środków zaradczych wymaga więcej czasu, termin może zostać przedłużony.

2. Środki zaradcze mają zastosowanie do wszystkich użytkowanych silników należących do tych samych rodzin silników lub rodzin silników OBD oraz są rozszerzane również na rodziny silników lub rodziny silników OBD, w których mogą wystąpić te same usterki. Producent ocenia potrzebę wprowadzenia zmian do dokumentów homologacji typu, a o wynikach powiadamia się organ udzielający homologacji.

3. Organ udzielający homologacji konsultuje się z producentem w celu osiągnięcia porozumienia w sprawie planu środków zaradczych i jego wykonania. Jeśli organ, który udzielił pierwotnej homologacji typu, stwierdzi, że porozumienia nie można osiągnąć, wszczyna się procedurę określoną w art. 30 ust. 1 i art. 30 ust. 5 dyrektywy 2007/46/WE.

4. Organ udzielający homologacji zatwierdza albo odrzuca plan środków zaradczych w terminie 30 dni roboczych od dnia jego otrzymania od producenta. W tym samym terminie organ udzielający homologacji powiadamia również producenta i wszystkie państwa członkowskie o swojej decyzji o zatwierdzeniu albo odrzuceniu planu środków zaradczych.

5. Za wykonanie zatwierzonego planu środków zaradczych odpowiada producent.

6. Producent rejestruje każdy układ silnika lub pojazd wycofany i naprawiony lub zmodyfikowany, a także warsztat, który dokonał naprawy. W trakcie realizacji planu i przez okres pięciu lat po jego wykonaniu organ udzielający homologacji ma dostęp do takiego rejestru na żądanie.

7. Każdą naprawę lub modyfikację, o której mowa w ust. 6, odnotowuje się w świadectwie wydanym przez producenta właścicielowi silnika lub pojazdu.

#### Artykuł 14

##### Wymogi dotyczące ograniczenia emisji nieobjętych cyklem badawczym

1. Producent podejmuje wszystkie niezbędne środki, zgodnie z niniejszym rozporządzeniem i art. 4 rozporządzenia (WE) nr 595/2009, zapewniające skuteczne ograniczenie emisji spalin z rury wydechowej w ciągu całego okresu normalnej eksploatacji pojazdu i we wszystkich normalnych warunkach jego użytkowania.

Takie środki uwzględniają, co następuje:

- a) ogólne wymogi, w tym dotyczące działania, oraz zakaz strategii nieracjonalnych;
- b) wymogi dotyczące skutecznego ograniczenia emisji spalin z rury wydechowej w zakresie warunków otoczenia, w których można oczekiwać użytkowania pojazdu, oraz w zakresie warunków eksploatacyjnych, które mogą wystąpić;
- c) wymogi w odniesieniu do nieobjętych cyklem badawczym badań laboratoryjnych podczas homologacji typu;
- d) wszelkie dodatkowe wymogi dotyczące nieobjętych cyklem badawczym badań eksploatacyjnych, przewidzianych w niniejszym rozporządzeniu;
- e) dotyczący producenta wymóg przedstawienia oświadczenia o zgodności z wymogami dotyczącymi ograniczenia emisji nieobjętych cyklem badawczym.

2. Producent spełnia szczególne wymogi, a także wykonuje powiązane procedury badawcze, określone w załączniku VI.

3. Wszelkie dodatkowe wymogi dotyczące badań eksploatacyjnych nieobjętych cyklem badawczym, o których mowa w ust. 1 lit. d), wprowadza się po dokonaniu oceny procedur PEMS określonych w załączniku II. Ocena zostaje sfinalizowana do dnia 31 grudnia 2014 r.

#### Artykuł 15

##### Urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń

1. Producent zapewnia posiadanie przez urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące części zamiennie, przeznaczone do zamontowania w układach silnika lub pojazdach, które uzyskały homologację typu WE i są objęte zakresem stosowania rozporządzenia (WE) nr 595/2009, homologacji typu WE jako oddzielnych zespołów technicznych zgodnie z wymogami niniejszego artykułu oraz art. 16 i 17.

Dla celów niniejszego rozporządzenia za urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń uważa się reaktory katalityczne, układy typu deNO<sub>x</sub> i filtry cząstek stałych.

2. Oryginalne urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące części zamiennie, należące do typu objętego pkt 3.2.12 w dodatku 4 do załącznika I oraz przeznaczone do zamontowania w pojeździe, do którego odnosi się odpowiedni dokument homologacji typu, nie muszą być zgodne ze wszystkimi przepisami załącznika XI, jeżeli spełniają wymogi określone w pkt 2.1, 2.2 i 2.3 wspomnianego załącznika.

3. Producent zapewnia oznaczenie identyfikacyjne oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń.

4. Oznaczenie identyfikacyjne, o którym mowa w ust. 3, obejmuje:

a) nazwę lub znak handlowy producenta pojazdu lub silnika;

b) markę i numer identyfikacyjny części oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, zawarte w informacjach, o których mowa w pkt 3.2.12.2 w dodatku 4 do załącznika I.

5. Urządzenia kontrolujące emisję, stanowiące części zamiennie, podlegają homologacji typu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i niniejszym rozporządzeniem dopiero po wprowadzeniu szczególnych wymogów dotyczących badań w załączniku XI do niniejszego rozporządzenia.

#### Artykuł 16

##### Wniosek o udzielenie homologacji typu WE dla typu urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną jako oddzielnego zespołu technicznego

1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wniosek o homologację typu WE dla typu urządzenia kontro-

lującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną jako oddzielnego zespołu technicznego.

2. Wniosek sporządza się zgodnie ze wzorem dokumentu informacyjnego zawartym w dodatku 1 do załącznika XI.

3. Producent przedkłada oświadczenie o zgodności z wymogami w zakresie dostępu do informacji dotyczących systemu OBD oraz naprawy i obsługi technicznej pojazdów.

4. Służbie technicznej odpowiedzialnej za badania homologacyjne typu producent przedstawia, co następuje:

a) układ silnika lub układy silnika należące do typu homologowanego zgodnie z niniejszym rozporządzeniem, wyposażony(-e) w nowe oryginalne urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń;

b) jeden egzemplarz typu urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną;

c) dodatkowy egzemplarz typu urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną w przypadku urządzenia przeznaczonego do zamontowania w pojazdach wyposażonych w system OBD.

5. Do celów ust. 4 lit. a) silniki poddawane badaniom wybiera wnioskodawca za zgodą organu udzielającego homologacji.

Warunki badania są zgodne z wymogami określonymi w sekcji 6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Silniki poddawane badaniom spełniają następujące wymogi:

a) ich układy kontroli emisji zanieczyszczeń są wolne od usterek;

b) wszelkie nieprawidłowo działające lub nadmiernie zużyte oryginalne części związane z emisją zanieczyszczeń są naprawione lub wymienione;

c) przed badaniem emisji są poddane odpowiedniej regulacji i ustawione zgodnie ze specyfikacją producenta.

6. Do celów ust. 4 lit. b) i c) badany egzemplarz wyraźnie i trwale oznacza się nazwą lub znakiem handlowym wnioskodawcy oraz jego oznaczeniem handlowym.

7. Do celów ust. 4 lit. c) badany egzemplarz stanowi kwalifikowaną część o obniżonej jakości.

*Artykuł 17***Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu WE urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną jako oddzielnego zespołu technicznego**

1. Jeżeli spełniono wszystkie właściwe wymogi, organ udzielający homologacji udziela homologacji typu WE dla urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamienne jako oddzielnych zespołów technicznych, i wydaje numer homologacji typu zgodnie z systemem numeracji określonym w załączniku VII do dyrektywy 2007/46/WE.

Organ udzielający homologacji nie przydziela tego samego numeru innemu urządzeniu kontrolującemu emisję zanieczyszczeń stanowiącemu część zamienną.

Ten sam numer homologacji typu może obejmować użycie danego typu urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną w szeregu różnych typów pojazdów lub silników.

2. Do celów ust. 1 organ udzielający homologacji wydaje świadectwo homologacji typu WE sporządzone zgodnie ze wzorem zawartym w dodatku 2 do załącznika XI.

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

Sporządzono w Brukseli dnia 25 maja 2011 r.

3. Jeśli producent jest w stanie wykazać organowi udzielającemu homologacji, że urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, należy do typu, o którym mowa w pkt 3.2.12.2 w dodatku 4 do załącznika I, udzielenie homologacji typu nie jest uzależnione od weryfikacji zgodności z wymogami określonymi w sekcji 4 załącznika XI.

*Artykuł 18***Zmiany w rozporządzeniu (WE) nr 595/2009**

W rozporządzeniu (WE) nr 595/2009 wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem XV do niniejszego rozporządzenia.

*Artykuł 19***Zmiany w dyrektywie 2007/46/WE**

W dyrektywie 2007/46/WE wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem XVI do niniejszego rozporządzenia.

*Artykuł 20***Wejście w życie**

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

W imieniu Komisji  
José Manuel BARROSO  
Przewodniczący

## WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK I	Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu WE
Dodatek 1	Procedura badania zgodności produkcji przy zadowalającym poziomie odchylenia standardowego
Dodatek 2	Procedura badania zgodności produkcji przy niezadowalającym poziomie odchylenia standardowego lub gdy dane na temat odchylenia standardowego nie są dostępne
Dodatek 3	Procedura badania zgodności produkcji na żądanie producenta
Dodatek 4	Wzory dokumentu informacyjnego
Dodatek 5	Wzory świadectwa homologacji typu WE dla typu silnika/części jako oddzielnego zespołu technicznego
Dodatek 6	Wzory świadectwa homologacji typu WE dla typu pojazdu z homologowanym silnikiem
Dodatek 7	Wzory świadectwa homologacji typu WE dla typu pojazdu w odniesieniu do układu
Dodatek 8	Przykład znaku homologacji typu WE
Dodatek 9	System numeracji świadectw homologacji typu WE
Dodatek 10	Objaśnienia
ZAŁĄCZNIK II	Zgodność użytkowanych silników lub pojazdów
Dodatek 1	Procedura badania emisji zanieczyszczeń z pojazdu za pomocą przenośnych systemów pomiaru emisji zanieczyszczeń
Dodatek 2	Przenośne urządzenia pomiarowe
Dodatek 3	Kalibracja przenośnych urządzeń pomiarowych
Dodatek 4	Metoda kontroli zgodności impulsu momentu obrotowego ECU
ZAŁĄCZNIK III	Sprawdzanie emisji spalin
Dodatek 1	Procedura pomiaru amoniaku
Dodatek 2	Określenie emisji zanieczyszczeń z silników o zapłonie iskrowym napędzanych benzyną lub E85
ZAŁĄCZNIK IV	Dane dotyczące emisji zanieczyszczeń wymagane do celów homologacji typu w odniesieniu do przydatności do ruchu drogowego
ZAŁĄCZNIK V	Sprawdzanie emisji gazów ze skrzyni korbowej
ZAŁĄCZNIK VI	Wymogi ograniczenia emisji nieobjętych cyklem badawczym (OCE) oraz emisji w czasie eksploatacji
ZAŁĄCZNIK VII	Sprawdzanie trwałości układów silnika
ZAŁĄCZNIK VIII	Emisje CO <sub>2</sub> i zużycie paliwa
Dodatek 1	Przepisy dotyczące emisji CO <sub>2</sub> i zużycia paliwa w odniesieniu do rozszerzenia homologacji typu WE pojazdu homologowanego zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i niniejszym rozporządzeniem, o masie odniesienia przekraczającej 2 380 kg, lecz nieprzekraczającej 2 610 kg
ZAŁĄCZNIK IX	Specyfikacje paliw wzorcowych
ZAŁĄCZNIK X	Pokładowy system diagnostyczny (OBD)
Dodatek 1	Dodatkowe wymogi w zakresie monitorowania
Dodatek 2	Monitorowanie wydajności

Dodatek 3	Wymogi dotyczące demonstracji w zakresie monitorowania wydajności filtra cząstek stałych typu silników wysokoprężnych
Dodatek 4	Ocena rzeczywistego działania pokładowego systemu diagnostycznego
Dodatek 5	Ocena rzeczywistego działania pokładowego systemu diagnostycznego na etapie wprowadzenia
Dodatek 6	Wzór oświadczenia o zgodności rzeczywistego działania systemu OBD
ZAŁĄCZNIK XI	Homologacja typu WE urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamienne jako oddzielnych zespołów technicznych
Dodatek 1	Wzór dokumentu informacyjnego
Dodatek 2	Wzór świadectwa homologacji typu WE
Dodatek 3	Procedura starzenia na potrzeby oceny trwałości
ZAŁĄCZNIK XII	Zgodność użytkowanych silników i pojazdów, które uzyskały homologację typu na mocy dyrektywy 2005/55/WE
ZAŁĄCZNIK XIII	Wymogi zapewnienia właściwego działania środków kontroli NO <sub>x</sub>
Dodatek 1	Wymogi dotyczące demonstracji
Dodatek 2	Opis mechanizmów włączania i wyłączania systemu ostrzegania kierowcy i systemu wymuszającego
Dodatek 3	Program zmniejszenia momentu obrotowego przez system wymuszający niskiego poziomu
Dodatek 4	Demonstracja właściwej instalacji w pojeździe w przypadku silników, które uzyskały homologację typu WE jako oddzielny zespół techniczny
Dodatek 5	Dostęp do „Informacji o kontroli NO <sub>x</sub> ”
Dodatek 6	Demonstracja minimalnego dopuszczalnego stężenia odczynnika CD <sub>min</sub>
ZAŁĄCZNIK XIV	Pomiar mocy netto silnika
ZAŁĄCZNIK XV	Zmiany w rozporządzeniu (WE) nr 595/2009
ZAŁĄCZNIK XVI	Zmiany w dyrektywie 2007/46/WE

---

## ZAŁĄCZNIK I

## PRZEPISY ADMINISTRACYJNE DOTYCZĄCE HOMOLOGACJI TYPU WE

## 1. WYMOGI DOTYCZĄCE ZAKRESU PALIWA

## 1.1. Wymogi dotyczące homologacji typu dla zakresu paliwa uniwersalnego

Homologacji dla zakresu paliwa uniwersalnego udziela się z zastrzeżeniem wymogów zawartych w pkt 1.1.1–1.1.6.1.

1.1.1. Silnik macierzysty spełnia wymogi niniejszego rozporządzenia pracując na odpowiednich paliwach wzorcowych określonych w załączniku IX. Do silników napędzanych gazem ziemnym mają zastosowanie szczególne wymogi określone w pkt 1.1.3.

1.1.2. Jeśli producent zezwoli na zastosowanie w przypadku rodziny silników paliw rynkowych nieuwzględnionych w dyrektywie 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>(1)</sup> bądź w normach EN 228 CEN w przypadku benzyny bezołowiowej oraz EN 590 CEN w przypadku oleju napędowego, na przykład zastosowanie B100, producent, oprócz spełnienia wymogów zawartych w pkt 1.1.1:

a) deklaruje, jakie paliwa mogą być stosowane dla rodziny silników w pkt 3.2.2.2.1 części 1 dodatku 4;

b) wykazuje zdolność silnika macierzystego do spełnienia wymogów niniejszego rozporządzenia przy pracy z zastosowaniem deklarowanych paliw;

c) ma obowiązek spełnienia wymogów dotyczących zgodności eksploatacyjnej, określonych w załączniku II w odniesieniu do deklarowanych paliw, w tym do mieszanki deklarowanych paliw i paliw rynkowych uwzględnionych w dyrektywie 98/70/WE i właściwych normach CEN.

1.1.3. W przypadku silnika napędzanego gazem ziemnym producent wykazuje zdolność silnika macierzystego do dostosowania się do pracy na paliwie o dowolnym składzie, jakie może pojawić się na rynku w Unii Europejskiej.

W przypadku gazu ziemnego występują dwa typy paliwa: paliwo wysokokaloryczne (gaz H) i paliwo niskokaloryczne (gaz L), z dużym rozrzutem w obu przypadkach; paliwa te różnią się od siebie znacznie pod względem energetyczności wyrażonej liczbą Wobbego oraz współczynnikiem zmiany  $\lambda$  ( $S_\lambda$ ). Gazy ziemne o współczynniku zmiany  $\lambda$  między 0,89 a 1,08 ( $0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$ ) uważa się za należące do zakresu H, natomiast gazy ziemne o współczynniku zmiany  $\lambda$  między 1,08 a 1,19 ( $1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$ ) za należące do zakresu L. Skład paliw wzorcowych odzwierciedla skrajne wahania  $S_\lambda$ .

Silnik macierzysty spełnia wymagania niniejszego rozporządzenia w odniesieniu do paliw wzorcowych  $G_R$  (paliwo 1) i  $G_{25}$  (paliwo 2), zgodnie z załącznikiem IX, bez żadnego ponownego dostosowania napędzania paliwem między tymi dwoma badaniami. W cyklu WHTC w stanie ciepłym po zmianie paliwa dopuszczalny jest jeden przebieg dostosowujący bez pomiaru. Po wykonaniu przebiegu dostosowującego silnik schładza się zgodnie z pkt 7.6.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

1.1.3.1. Na żądanie producenta silnik może być badany na trzecim paliwie (paliwo 3), w przypadku gdy współczynnik zmiany  $\lambda$  ( $S_\lambda$ ) mieści się w zakresie między 0,89 (tj. dolną granicą  $G_R$ ) a 1,19 (tj. górną granicą  $G_{25}$ ), na przykład gdy paliwo 3 jest paliwem rynkowym. Wyniki tego badania można wykorzystać jako podstawę do oceny zgodności produkcji.

1.1.4. W przypadku silnika napędzanego gazem ziemnym, samodostosowującego się do zakresu gazów H, z jednej strony, oraz do zakresów gazów L, z drugiej strony, i przełączającego się między gazem zakresu H a gazem zakresu L za pomocą przełącznika, silnik macierzysty jest badany na odpowiednim paliwie wzorcowym określonym w załączniku IX dla każdego zakresu, przy każdej pozycji przełącznika. Paliwami dla gazów zakresu H są  $G_R$  (paliwo 1) oraz  $G_{23}$  (paliwo 3), a paliwami dla gazów zakresu L są  $G_{25}$  (paliwo 2) oraz  $G_{23}$  (paliwo 3). Silnik macierzysty spełnia wymogi niniejszego rozporządzenia przy obu pozycjach przełącznika bez żadnego ponownego dostosowania napędzania paliwem między tymi dwoma badaniami przy każdej pozycji przełącznika. W cyklu WHTC w stanie ciepłym po zmianie paliwa dopuszczalny jest jeden przebieg dostosowujący bez pomiaru. Po wykonaniu przebiegu dostosowującego silnik schładza się zgodnie z pkt 7.6.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

1.1.4.1. Na żądanie producenta silnik może być badany na trzecim paliwie zamiast  $G_{23}$  (paliwo 3), w przypadku gdy współczynnik zmiany  $\lambda$  ( $S_\lambda$ ) mieści się w zakresie między 0,89 (tj. dolną granicą  $G_R$ ) a 1,19 (tj. górną granicą  $G_{25}$ ), na przykład gdy paliwo 3 jest paliwem rynkowym. Wyniki tego badania można wykorzystać jako podstawę do oceny zgodności produkcji.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 350 z 28.12.1998, s. 58.

- 1.1.5. W przypadku silników na gaz ziemny współczynnik wyników emisji „r” ustala się dla każdego zanieczyszczenia w następujący sposób:

$$r = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 2}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 1}}$$

lub

$$r_a = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 2}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 3}}$$

oraz

$$r_b = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 1}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 3}}$$

- 1.1.6. W przypadku LPG producent wykazuje zdolność silnika macierzystego do przystosowania się do dowolnego składu paliwa, jaki może pojawić się na rynku.

W przypadku LPG występują odchylenia w składzie C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>. Odchylenia te znajdują odzwierciedlenie w paliwach wzorcowych. Silnik macierzysty spełnia wymogi w zakresie emisji dotyczące paliw wzorcowych A i B określone w załączniku IX bez żadnego ponownego dostosowania napędzania paliwem między obydwoma badaniami. W cyklu WHTC w stanie ciepłym po zmianie paliwa dopuszczalny jest jeden przebieg dostosowujący bez pomiaru. Po wykonaniu przebiegu dostosowującego silnik schładza się zgodnie z pkt 7.6.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

- 1.1.6.1. Współczynnik wyników emisji „r” dla każdego zanieczyszczenia wyznacza się w następujący sposób:

$$r = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego B}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego A}}$$

- 1.2. **Wymogi dotyczące homologacji typu ograniczonej zakresem paliwa w przypadku silników o zapłonie iskrowym napędzanych gazem ziemnym lub LPG**

Homologacji ograniczonej zakresem paliwa udziela się z zastrzeżeniem wymogów zawartych w pkt 1.2.1–1.2.2.3.

- 1.2.1. Uzyskanie homologacji typu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń dla silnika pracującego na gazie ziemnym i w zakresie gazów H lub gazów L.

Silnik macierzysty jest badany na odpowiednim paliwie wzorcowym, zgodnie z załącznikiem IX, dla odpowiedniego zakresu. Paliwami dla gazów zakresu H są G<sub>R</sub> (paliwo 1) oraz G<sub>23</sub> (paliwo 3), a paliwami dla gazów zakresu L są G<sub>25</sub> (paliwo 2) oraz G<sub>23</sub> (paliwo 3). Silnik macierzysty spełnia wymogi niniejszego rozporządzenia bez żadnego ponownego dostosowania napędzania paliwem między tymi dwoma badaniami. W cyklu WHTC w stanie ciepłym po zmianie paliwa dopuszczalny jest jeden przebieg dostosowujący bez pomiaru. Po wykonaniu przebiegu dostosowującego silnik schładza się zgodnie z pkt 7.6.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

- 1.2.1.1. Na żądanie producenta silnik może być badany na trzecim paliwie zamiast G<sub>23</sub> (paliwo 3), w przypadku gdy współczynnik zmiany λ (S<sub>λ</sub>) mieści się między 0,89 (tj. dolną granicą G<sub>R</sub>) a 1,19 (tj. górną granicą G<sub>25</sub>), na przykład gdy paliwo 3 jest paliwem rynkowym. Wyniki tego badania można wykorzystać jako podstawę do oceny zgodności produkcji.

- 1.2.1.2. Współczynnik wyników emisji „r” dla każdego zanieczyszczenia wyznacza się w następujący sposób:

$$r = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 2}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 1}}$$

lub

$$r_a = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 2}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 3}}$$

oraz

$$r_b = \frac{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 1}}{\text{wynik emisji dla paliwa wzorcowego 3}}$$

- 1.2.1.3. W chwili dostawy do klienta silnik jest opatrzony etykietą określoną w pkt 3.3, informującą, dla jakiego zakresu gazów silnik jest homologowany.

- 1.2.2. Homologacja typu w odniesieniu do emisji spalin silnika pracującego na gazie ziemnym lub LPG i przeznaczonego do pracy na paliwie o jednym, szczególnym składzie.



Silnik macierzysty spełnia wymogi w zakresie emisji w odniesieniu do paliw wzorcowych  $G_R$  i  $G_{25}$  w przypadku gazu ziemnego lub paliw wzorcowych A i B w przypadku LPG, zgodnie z załącznikiem IX. Między badaniami dozwolona jest precyzyjna regulacja układu zasilania paliwem. Taka regulacja polega na przekalibrowaniu bazy danych dawek paliwa bez jakichkolwiek zmian zarówno podstawowej strategii kontroli, jak i podstawowej struktury bazy danych. W razie potrzeby dopuszcza się wymianę części bezpośrednio związanych z wielkością przepływu paliwa, takich jak dysze wtryskiwaczy.

1.2.2.1. Na żądanie producenta silnik może być badany na paliwach wzorcowych  $G_R$  i  $G_{23}$  lub na paliwach wzorcowych  $G_{25}$  i  $G_{23}$ , w których to przypadkach homologacja typu jest ważna w odniesieniu do, odpowiednio, tylko gazów zakresu H lub tylko gazów zakresu L.

1.2.2.2. W chwili dostawy do klienta silnik jest opatrzony etykietą określoną w pkt 3.3, informującą, dla jakiego składu paliwa skalibrowano silnik.

## 2. HOMOLOGACJA TYPU W ZAKRESIE EMISJI SPALIN DLA CZŁONKA RODZINY SILNIKÓW

2.1. Z wyjątkiem przypadku wspomnianego w pkt 2.2 homologację typu silnika macierzystego rozszerza się bez dalszego badania na wszystkie silniki danej rodziny silników, dla każdego składu paliwa mieszczącego się w zakresie, w odniesieniu do którego homologowano silnik macierzysty (w przypadku silników opisanych w pkt 1.2.2) lub tego samego zakresu paliw (w przypadku silników opisanych w pkt 1.1 lub 1.2), dla którego homologowano silnik macierzysty.

2.2. Jeśli służba techniczna stwierdzi, że w odniesieniu do wybranego silnika macierzystego przedłożony wniosek nie reprezentuje w pełni rodziny silników zdefiniowanej w części 1 dodatku 4, służba techniczna może wybrać i zbadać silnik alternatywny lub, gdy jest to niezbędne, dodatkowy silnik odniesienia.

## 3. OZNACZENIA SILNIKA

3.1. W przypadku silnika, który uzyskał homologację typu jako oddzielny zespół techniczny, lub typu pojazdu, które uzyskały homologację w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, na silniku umieszcza się:

a) znak towarowy lub nazwę handlową producenta silnika;

b) opis handlowy silnika podany przez producenta;

c) w przypadku silnika napędzanego gazem ziemnym jedno z poniższych oznaczeń umieszczanych po znaku homologacji typu WE:

(i) H w przypadku silnika homologowanego i skalibrowanego dla zakresu gazów H;

(ii) L w przypadku silnika homologowanego i skalibrowanego dla zakresu gazów L;

(iii) HL w przypadku silnika homologowanego i skalibrowanego zarówno dla zakresu gazów H, jak i dla zakresu gazów L;

(iv)  $H_t$  w przypadku silnika homologowanego i skalibrowanego dla określonego składu gazu w zakresie gazów H i umożliwiającego przejście na inny określony gaz w zakresie gazów H po precyzyjnej regulacji układu paliwowego silnika;

(v)  $L_t$  w przypadku silnika homologowanego i skalibrowanego dla określonego składu w zakresie gazów L i umożliwiającego przejście na inny gaz w zakresie gazów L po precyzyjnej regulacji układu paliwowego silnika;

(vi)  $HL_t$  w przypadku silnika homologowanego i skalibrowanego dla określonego składu gazu w zakresie gazów H lub w zakresie gazów L oraz umożliwiającego przejście na inny gaz w zakresie gazów H lub w zakresie gazów L po precyzyjnej regulacji układu paliwowego silnika.

3.2. Każdy silnik zgodny z typem homologowanym na podstawie niniejszego rozporządzenia jako oddzielny zespół techniczny nosi znak homologacji typu WE. Znak ten składa się z:

3.2.1. prostokąta otaczającego małą literę „e”, po której następuje numer określający państwo członkowskie, które udzieliło homologacji typu WE oddzielnego zespołu technicznego:

- 1 dla Niemiec
  - 2 dla Francji
  - 3 dla Włoch
  - 4 dla Niderlandów
  - 5 dla Szwecji
  - 6 dla Belgii
  - 7 dla Węgier
  - 8 dla Republiki Czeskiej
  - 9 dla Hiszpanii
  - 11 dla Zjednoczonego Królestwa
  - 12 dla Austrii
  - 13 dla Luksemburga
  - 17 dla Finlandii
  - 18 dla Danii
  - 19 dla Rumunii
  - 20 dla Polski
  - 21 dla Portugalii
  - 23 dla Grecji
  - 24 dla Irlandii
  - 26 dla Słowenii
  - 27 dla Słowacji
  - 29 dla Estonii
  - 32 dla Łotwy
  - 34 dla Bułgarii
  - 36 dla Litwy
  - 49 dla Cypru
  - 50 dla Malty
- 3.2.2. Znak homologacji typu WE obejmuje również w pobliżu prostokąta „podstawowy numer homologacji” zawarty w sekcji 4 numeru homologacji typu, o którym mowa w załączniku VII do dyrektywy 2007/46/WE, poprzedzony dwoma cyframi odpowiadającymi numerowi porządkowemu przypisanemu najnowszej zmianie technicznej wprowadzonej do rozporządzenia (WE) nr 595/2009 lub do niniejszego rozporządzenia na dzień udzielenia homologacji typu WE oddzielnemu zespołowi technicznemu. W przypadku niniejszego rozporządzenia tym numerem porządkowym jest 00.
- 3.2.3. Znak homologacji typu WE umieszcza się na silniku w sposób zapewniający trwałość i czytelność. Musi on być widoczny po zainstalowaniu silnika w pojeździe i umieszczony na części silnika niezbędnej do jego normalnego funkcjonowania i zwykle niewymagającej wymiany w okresie eksploatacji silnika.
- 3.2.4. Przykłady znaku homologacji typu WE zawarto w dodatku 8.
- 3.3. **Etykiety dla silników napędzanych gazem ziemnym lub LPG**
- Na silnikach napędzanych gazem ziemnym i LPG z homologacjami dla ograniczonego zakresu paliwa umieszcza się przedstawione poniżej etykiety zawierające informacje określone w pkt 3.3.1.
- 3.3.1. Na etykiecie umieszcza się następujące informacje:
- W przypadku opisanym w pkt 1.2.1.3 etykieta zawiera tekst: „DO UŻYTKU WYŁĄCZNIE Z GAZEM ZIEMNYM W ZAKRESIE H”. Jeśli ma to zastosowanie, literę „H” zastępuje się literą „L”.
- W przypadku opisanym w pkt 1.2.2.2 etykieta zawiera tekst: „DO UŻYTKU WYŁĄCZNIE Z GAZEM ZIEMNYM O SPECYFIKACJI ...” lub DO UŻYTKU WYŁĄCZNIE ZE SKROPLONYM GAZEM ROPOPOCHODNYM O SPECYFIKACJI ..., stosownie do przypadku. Wszystkie informacje w odpowiedniej tabeli w załączniku IX są podawane wraz z indywidualnymi elementami składowymi i wartościami granicznymi określonymi przez producenta silnika.
- Litery i cyfry mają co najmniej 4 mm wysokości.
- Jeżeli brak miejsca uniemożliwia takie etykietowanie, można użyć kodu uproszczonego. W takim przypadku osoba napełniająca zbiornik paliwa lub przeprowadzająca obsługę techniczną lub naprawę silnika i jego części, a także właściwe organy mają łatwy dostęp do objaśnień zawierających wyżej wymienione informacje. Umieszczenie i treść tych objaśnień określa umowa zawarta między producentem i organem udzielającym homologacji.

### 3.3.2. Właściwości

Etykiety muszą być trwałe przez cały okres eksploatacji silnika. Etykiety muszą być wyraźnie czytelne, a litery i cyfry muszą być nieusuwalne. Ponadto etykiety przytwierdza się w sposób zapewniający ich trwałość przez cały okres eksploatacji silnika oraz uniemożliwiający usunięcie etykiet bez ich zniszczenia lub uszkodzenia.

### 3.3.3. Umieszczanie

Etykiety umieszcza się na części silnika niezbędnej do jego normalnego funkcjonowania i niewymagającej wymiany w okresie eksploatacji silnika. Ponadto etykiety umieszcza się tak, aby były wyraźnie widoczne po zmontowaniu silnika i wszystkich urządzeń dodatkowych niezbędnych do jego pracy.

3.4. W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu WE dla pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów lub o udzielenie homologacji typu WE dla pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, etykietę określoną w pkt 3.3 umieszcza się również w pobliżu wlewu paliwa.

## 4. INSTALACJA W POJEŹDZIE

4.1. Instalację silnika w pojeździe przeprowadza się w sposób zapewniający spełnienie wymogów w zakresie homologacji typu. Uwzględnić się następujące właściwości w odniesieniu do homologacji typu silnika:

4.1.1. podciśnienie w układzie dolotowym nie przekracza wartości deklarowanej na potrzeby homologacji typu silnika w części 1 dodatku 4;

4.1.2. przeciwcisnienie wydechu nie przekracza wartości deklarowanej na potrzeby homologacji typu silnika w części 1 dodatku 4;

4.1.3. moc absorbowana przez urządzenia dodatkowe niezbędne do pracy silnika nie przekracza wartości deklarowanej na potrzeby homologacji typu silnika w części 1 dodatku 4;

4.1.4. właściwości układu oczyszczania spalin odpowiadają wartościom deklarowanym na potrzeby homologacji typu silnika w części 1 dodatku 4.

### 4.2. Instalacja silnika, który uzyskał homologację typu w pojeździe

Instalacja w pojeździe silnika, który uzyskał homologację typu jako oddzielny zespół techniczny, jest ponadto zgodna z następującymi wymogami:

a) w odniesieniu do zgodności systemu OBD instalacja, zgodnie z dodatkiem 1 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, spełnia wymogi producenta w zakresie instalacji podane w części 1 dodatku 4;

b) w odniesieniu do zgodności systemu zapewniającego właściwe działanie środków kontroli NO<sub>x</sub> instalacja, zgodnie z dodatkiem 4 do załącznika XIII, spełnia wymogi producenta w zakresie instalacji podane w części 1 dodatku 4.

### 4.3. Wlot do zbiornika paliwa w przypadku silnika napędzanego benzyną lub E85

4.3.1. Kryza wlotowa zbiornika benzyny lub E85 jest zaprojektowana w sposób zapobiegający napełnianiu zbiornika paliwa z dyszy dystrybutora paliwa o zewnętrznej średnicy 23,6 mm lub większej.

4.3.2. Punkt 4.3.1 nie ma zastosowania do pojazdu spełniającego oba następujące warunki:

a) pojazd jest zaprojektowany i zbudowany w taki sposób, aby zastosowanie benzyny ołowiowej nie miało negatywnego wpływu na urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń gazowych;

b) pojazd jest w sposób widoczny, czytelny i nieusuwalny oznaczony symbolem benzyny bezołowiowej określonym w normie ISO 2575:2004 w miejscu bezpośrednio widocznym dla osoby napełniającej zbiornik paliwa. Dozwolone są dodatkowe oznaczenia.

4.3.3. Zapewnia się zapobieganie nadmiernej emisji par oraz wyciekom paliwa spowodowanym przez brak korka wlewu paliwa. Można to osiągnąć poprzez zastosowanie jednego z poniższych rozwiązań:

a) automatycznie otwierany i zamykany nieusuwalny korek wlewu;

- b) cechy konstrukcyjne pozwalające uniknąć nadmiernej emisji par w przypadku braku korka wlewu paliwa;
- c) w przypadku pojazdów kategorii M<sub>1</sub> lub N<sub>1</sub> wszelkie inne środki mające ten sam skutek. Przykładami są m.in. korek wlewu paliwa na łańcuszku/lince lub korek wlewu paliwa otwierany kluczykiem służącym do uruchomienia silnika. W takim przypadku kluczyk można wyjąć z korka jedynie w położeniu zamknięcia.

## 5. WYMOGI I BADANIA W ZAKRESIE BADAŃ EKSPLOATACYJNYCH

### 5.1. Wprowadzenie

Niniejsza sekcja określa specyfikacje i badania w odniesieniu do danych z ECU przy homologacji typu do celów badań eksploatacyjnych.

### 5.2. Wymogi ogólne

- 5.2.1. Do celów badań eksploatacyjnych obliczane obciążenie (moment obrotowy silnika jako procent maksymalnego momentu obrotowego i maksymalnego momentu obrotowego przy aktualnej prędkości obrotowej silnika), prędkość obrotowa silnika, temperatura płynu chłodzącego silnika, chwilowe zużycie paliwa i maksymalny moment obrotowy silnika odniesienia jako funkcja prędkości obrotowej silnika są udostępniane przez system OBD w czasie rzeczywistym i przy częstotliwości co najmniej 1 Hz, jako obowiązkowe informacje ciągu danych.
- 5.2.2. Wyjściowy moment obrotowy może być oszacowany przez ECU za pomocą wbudowanych algorytmów obliczania wytworzonego wewnętrznego momentu obrotowego i momentu sił tarcia.
- 5.2.3. Moment obrotowy silnika wyrażony w Nm, wynikający z powyższych informacji ciągu danych, umożliwia bezpośrednie porównanie z wartościami zmierzonymi podczas ustalania mocy silnika zgodnie z załącznikiem XIV. W szczególności w powyższych informacjach ciągu danych uwzględnione są wszelkie ewentualne korekty w odniesieniu do urządzeń dodatkowych.
- 5.2.4. Dostęp do informacji wymaganych w pkt 5.2.1 zapewnia się zgodnie z wymogami określonymi w załączniku X i z normami, o których mowa w dodatku 6 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 5.2.5. Średnie obciążenie w każdych warunkach eksploatacyjnych wyrażone w Nm, obliczone na podstawie informacji wymaganych w pkt 5.2.1, nie różni się od średniego zmierzonego obciążenia w takich warunkach eksploatacyjnych o więcej niż:
  - a) 7 % przy ustalaniu mocy silnika zgodnie z załącznikiem XIV;
  - b) 10 % przy wykonywaniu badania w ramach zharmonizowanego ogólnosiwiatowo cyklu jezdnego w warunkach ustalonych (zwanego dalej „WHSC”) zgodnie z załącznikiem III.

Ze względu na zmienność procesu produkcyjnego regulamin nr 85 EKG ONZ (!) dopuszcza, aby rzeczywiste maksymalne obciążenie silnika różniło się od maksymalnego obciążenia odniesienia o 5 %. Powyższe wartości uwzględniają tę tolerancję.

- 5.2.6. Dostęp z zewnątrz do informacji wymaganych w pkt 5.2.1 nie ma wpływu na emisję zanieczyszczeń z pojazdu ani na jego działanie.
- 5.3. **Weryfikacja dostępności i zgodności informacji z ECU wymaganych w badaniach eksploatacyjnych**
- 5.3.1. Dostępność informacji ciągu danych wymaganych w pkt 5.2.1 zgodnie z wymogami określonymi w pkt 5.2.2 wykazuje się przy użyciu zewnętrznego narzędzia skanującego OBD, opisanego w załączniku X.
- 5.3.2. W przypadku niemożności pobrania takich informacji w należyty sposób, przy użyciu właściwie działającego narzędzia skanującego, silnik uznaje się za niezgodny.
- 5.3.3. Zgodność sygnału momentu obrotowego ECU z wymogami pkt 5.2.2 i 5.2.3 wykazuje się podczas ustalania mocy silnika zgodnie z załącznikiem XIV oraz podczas wykonywania badania WHSC zgodnie z załącznikiem III.
- 5.3.4. W przypadku gdy silnik poddawany badaniu nie odpowiada wymogom określonym w załączniku XIV w odniesieniu do urządzeń dodatkowych, zmierzony moment obrotowy koryguje się zgodnie z metodą korekcji określoną w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 5.3.5. Zgodność impulsu momentu obrotowego ECU uznaje się za wykazaną, jeśli impuls momentu obrotowego mieści się w granicach tolerancji określonych w pkt 5.2.5.

(!) Dz.U. L 326 z 24.11.2006, s. 55.

## 6. RODZINA SILNIKÓW

### 6.1. Parametry definiujące rodzinę silników

Rodzina silników, ustalona przez producenta silników, jest zgodna z pkt 5.2 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

### 6.2. Wybór silnika macierzystego

Silnik macierzysty rodziny wybiera się zgodnie z wymogami określonymi w pkt 5.2.4 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

### 6.3. Parametry definiujące rodzinę silników OBD

Rodzinę silników OBD określa się w oparciu o podstawowe parametry konstrukcyjne wspólne dla układów silnika należących do danej rodziny zgodnie z pkt 6.1 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 7. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

### 7.1. Wymogi ogólne

Środki zapewniające zgodność produkcji podejmuje się zgodnie z art. 12 dyrektywy 2007/46/WE. Zgodność produkcji sprawdza się w oparciu o opis zawarty w świadectwach homologacji typu określonych w dodatku 4 do niniejszego załącznika. Stosując dodatki 1, 2 lub 3, koryguje się zmierzone emisje zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych z silników podlegających kontroli zgodności produkcji poprzez zastosowanie właściwych współczynników pogorszenia jakości dla danego silnika, zapisanych w uzupełnieniu do świadectwa homologacji typu WE udzielonej zgodnie z niniejszym rozporządzeniem.

Przepisy załącznika X do dyrektywy 2007/46/WE stosuje się, gdy organy udzielające homologacji nie uważają za zadowalającą procedury kontroli stosowanej przez producenta.

Wszystkie silniki poddawane badaniom wybiera się losowo z produkcji seryjnej.

### 7.2. Emisje zanieczyszczeń

7.2.1. Jeżeli mają być mierzone emisje zanieczyszczeń, a homologacja typu silnika zawiera jedno rozszerzenie lub większą liczbę rozszerzeń, badania przeprowadza się na silnikach opisanych w pakiecie informacyjnym dotyczącym właściwych rozszerzeń.

7.2.2. Zgodność silnika poddanego badaniu zanieczyszczeń:

Po przekazaniu silnika właściwemu organowi producent nie może dokonywać żadnej regulacji wybranych silników.

7.2.2.1. Z produkcji seryjnej analizowanych silników wybiera się trzy silniki. W celu sprawdzenia zgodności produkcji silniki poddaje się badaniom WHTC, a w razie potrzeby także WHSC. Wartości graniczne muszą być zgodne z określonymi w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009.

7.2.2.2. Jeśli organ udzielający homologacji uznaje odchylenie standardowe produkcji podane przez producenta zgodnie z załącznikiem X do dyrektywy 2007/46/WE za zadowalające, badanie przeprowadza się zgodnie z dodatkiem 1 do niniejszego załącznika.

Jeśli organ udzielający homologacji nie uznaje odchylenia standardowego produkcji podanego przez producenta zgodnie z załącznikiem X do dyrektywy 2007/46/WE za zadowalające, badanie przeprowadza się zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego załącznika.

Na żądanie producenta badania można przeprowadzać zgodnie z dodatkiem 3 do niniejszego załącznika.

7.2.2.3. Na podstawie badań silnika w drodze kontroli wyrывkowej określonej w pkt 7.2.2.2 produkcję seryjną analizowanych silników uznaje się za zgodną w przypadku, gdy wydana zostanie pozytywna decyzja dotycząca wszystkich zanieczyszczeń, oraz za niezgodną, jeżeli wydana zostanie decyzja negatywna dotycząca jednego zanieczyszczenia, zgodnie z kryteriami badania zastosowanymi we właściwym dodatku.

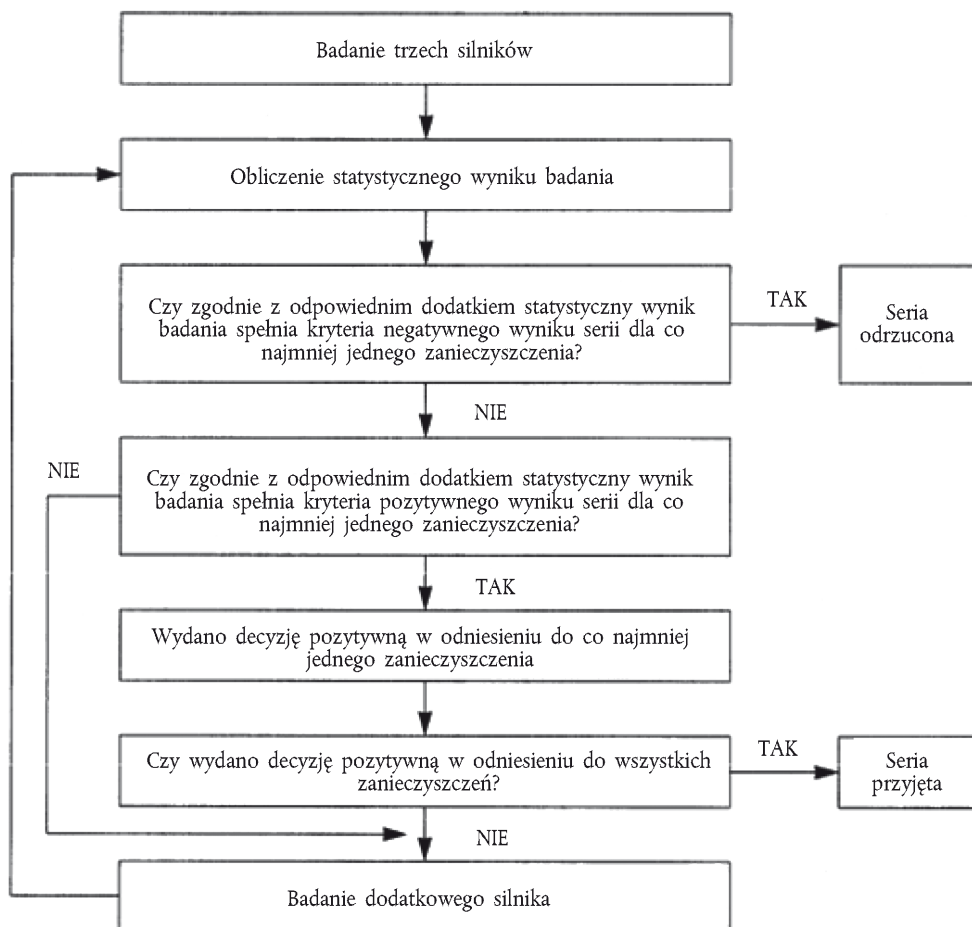
W przypadku wydania decyzji pozytywnej dotyczącej jednego zanieczyszczenia, takiej decyzji nie można zmienić ze względu na wyniki jakichkolwiek dodatkowych badań przeprowadzonych w celu uzyskania decyzji dla innych zanieczyszczeń.

Jeżeli dla wszystkich zanieczyszczeń nie zostanie wydana decyzja pozytywna oraz jeżeli dla dowolnego zanieczyszczenia nie zostanie wydana decyzja negatywna, badanie przeprowadza się na innym silniku (zob. rys. 1).

Jeżeli nie uzyskano żadnej decyzji, producent może w dowolnej chwili podjąć decyzję o zaprzestaniu badania. W takim przypadku odnotowuje się decyzję negatywną.

Rysunek 1

## Schemat badania zgodności produkcji



7.2.3. Badania przeprowadza się na nowo wyprodukowanych silnikach.

7.2.3.1. Na wniosek producenta badania mogą być przeprowadzone na silnikach, które były docierane przez nie więcej niż 125 godzin. W tym przypadku procedura docierania jest przeprowadzana przez producenta, który zobowiązuje się nie dokonywać żadnych regulacji tych silników.

7.2.3.2. Jeżeli producent żąda przeprowadzenia procedury docierania zgodnie z pkt 7.2.3.1, można ją przeprowadzić na:

- a) wszystkich badanych silnikach;
- b) pierwszym badanym silniku, wyznaczając współczynnik rozwoju emisji w następujący sposób:
  - (i) emisje zanieczyszczeń mierzy się zarówno na nowo wyprodukowanych silnikach, jak i na pierwszym badanym silniku przed osiągnięciem maksymalnej liczby 125 godzin docierania określonej w pkt 7.2.3.1;
  - (ii) współczynnik rozwoju emisji między dwoma badaniami określa się dla każdego zanieczyszczenia:

emisje przy drugim badaniu/emisje przy pierwszym badaniu

współczynnik rozwoju może mieć wartość mniejszą niż jeden.

Kolejno badane silniki nie są poddawane procedurze docierania, ale ich emisje bezpośrednio po wyprodukowaniu są korygowane poprzez zastosowanie współczynnika rozwoju emisji.

W tym przypadku stosuje się następujące wartości:

- a) dla pierwszego silnika wartości z drugiego badania;
- b) dla pozostałych silników wartości bezpośrednio po wyprodukowaniu pomnożone przez współczynnik rozwoju.

7.2.3.3. W przypadku silników napędzanych olejem napędowym, etanolem (ED95), benzyną, E85 i LPG wszystkie te badania można przeprowadzić na paliwie rynkowym. Na żądanie producenta można jednak użyć paliw wzorcowych opisanych w załączniku IX. Wiąże się to z badaniami opisanymi w sekcji 1 niniejszego załącznika, z wykorzystaniem przynajmniej dwóch paliw wzorcowych dla każdego silnika gazowego.

7.2.3.4. W przypadku silników napędzanych gazem ziemnym wszystkie te badania można przeprowadzać na paliwie rynkowym w następujący sposób:

- a) w przypadku silników oznaczonych literą H na paliwie rynkowym należącym do zakresu H ( $0,89 \leq \lambda \leq 1,00$ );
- b) w przypadku silników oznaczonych literą L na paliwie rynkowym należącym do zakresu L ( $1,00 \leq \lambda \leq 1,19$ );
- c) w przypadku silników oznaczonych literami HL na paliwie rynkowym o skrajnym zakresie współczynnika zmiany  $\lambda$  ( $0,89 \leq \lambda \leq 1,19$ ).

Na żądanie producenta można jednak użyć paliw wzorcowych opisanych w załączniku IX. Wiąże się to z badaniami opisanymi w sekcji 1 niniejszego załącznika.

7.2.3.5. W przypadku sporów wynikających z niezgodności silników napędzanych gazem przy wykorzystaniu paliwa rynkowego wykonuje się badania na paliwie wzorcowym, na którym był badany silnik macierzysty, lub ewentualnie na paliwie dodatkowym 3 określonym w pkt 1.1.4.1 i 1.2.1.1, na którym silnik macierzysty mógł być badany. Następnie wynik jest przekształcany w drodze przeliczenia z zastosowaniem odpowiednich współczynników „r”, „r<sub>a</sub>” lub „r<sub>b</sub>”, opisanych w pkt 1.1.5, 1.1.6.1 i 1.2.1.2. Jeśli wartości czynników r, r<sub>a</sub> lub r<sub>b</sub> wynoszą mniej niż 1, nie dokonuje się żadnego przekształcenia. Wartości zmierzone i obliczone muszą wykazać, że silnik jest zgodny z wartościami granicznymi przy wszystkich odpowiednich paliwach (paliwa 1, 2 oraz, jeśli ma zastosowanie, paliwo 3 w przypadku silników na gaz ziemny oraz paliwa A i B w przypadku silników na LPG).

7.2.3.6. Badania zgodności produkcji silnika napędzanego gazem określone dla eksploatacji na jednym określonym składzie paliwa wykonuje się na paliwie, dla którego skalibrowano silnik.

### 7.3. Pokładowy system diagnostyczny (OBD)

7.3.1. Jeśli organ udzielający homologacji uzna, że jakość produkcji wydaje się nie być zadowalająca, może zażądać weryfikacji zgodności produkcji systemu OBD. Taką weryfikację przeprowadza się w następujący sposób:

Z produkcji seryjnej wybiera się losowo silnik i poddaje się go badaniom opisanym w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Badania można przeprowadzić na silniku, który docierano przez nie więcej niż 125 godzin.

7.3.2. Uznaje się, że produkcja jest zgodna, jeśli silnik spełnia wymogi dotyczące badań opisanych w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

7.3.4. Jeżeli losowo wybrany z produkcji seryjnej silnik nie spełnia wymogów określonych w pkt 7.3.1, z produkcji seryjnej pobiera się kolejną wrywkową próbę czterech silników i poddaje się je badaniom opisanym w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Badania można przeprowadzić na silnikach, które docierano przez nie więcej niż 125 godzin.

7.3.5. Uznaje się, że produkcja jest zgodna, jeśli co najmniej trzy silniki z kolejnej wrywkowej próby czterech silników spełniają wymogi dotyczące badań opisanych w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

### 7.4. Informacje z ECU wymagane w badaniach eksploatacyjnych

7.4.1. Dostępność informacji ciągu danych wymaganych w pkt 5.2.1 zgodnie z wymogami określonymi w pkt 5.2.2 wykazuje się przy użyciu zewnętrznego narzędzia skanującego OBD, opisanego w załączniku X.

7.4.2. W przypadku niemożności pobrania takich informacji w należyty sposób, przy użyciu właściwie działającego narzędzia skanującego zgodnie z załącznikiem X, silnik uznaje się za niezgodny.

7.4.3. Zgodność sygnału momentu obrotowego ECU z wymogami pkt 5.2.2 i 5.2.3 wykazuje się podczas wykonywania badania WHSC zgodnie z załącznikiem III.

- 7.4.4. W przypadku gdy urządzenie poddawane badaniu nie odpowiada wymogom określonym w załączniku XIV w odniesieniu do urządzeń dodatkowych, zmierzony moment obrotowy koryguje się zgodnie z metodą korekcji określoną w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 7.4.5. Zgodność impulsu momentu obrotowego ECU uznaje się za wystarczającą, jeśli obliczony moment obrotowy mieści się w granicach tolerancji określonych w pkt 5.2.5.
- 7.4.6. Dostępność i zgodność informacji z ECU wymaganych w badaniach eksploatacyjnych jest regularnie sprawdzana przez producenta w odniesieniu do każdego produkowanego typu silnika w każdej rodzinie produkowanych silników.
- 7.4.7. Producent udostępnia wyniki przeprowadzonych przez siebie badań na żądanie organowi udzielającemu homologacji.
- 7.4.8. Na żądanie organu udzielającego homologacji producent wykazuje dostępność lub zgodność informacji z ECU w produkcji seryjnej przez przeprowadzenie odpowiednich badań, o których mowa w pkt 7.4.1–7.4.4 na próbie silników wybranych spośród silników tego samego typu. Zasady badania wrywkowego, w tym dotyczące wielkości próby, oraz statystyczne kryteria wydania decyzji pozytywnej lub negatywnej odpowiadają zasadom i kryteriom określonym w niniejszym załączniku w odniesieniu do kontroli zgodności emisji.
8. DOKUMENTACJA
- 8.1. Pakiet dokumentacji wymagany na mocy art. 5, 7 i 9, umożliwiający organowi udzielającemu homologacji ocenę strategii kontroli emisji zanieczyszczeń oraz systemów znajdujących się w pojeździe, a także w silniku w celu zapewnienia prawidłowego działania środków kontroli NO<sub>x</sub>, jest udostępniany w dwóch następujących częściach:
- a) w „formalnym pakiecie dokumentacji”, który może być udostępniany zainteresowanym stronom na żądanie;
- b) w „poszerzonym pakiecie dokumentacji”, który pozostaje ściśle poufny.
- 8.2. Formalny pakiet dokumentacji może być zwięzły, pod warunkiem wskazania dowodów, że zidentyfikowano wszystkie wyjścia dozwolone przez macierz wyników otrzymaną z kontroli poszczególnych wejść jednostkowych. Dokumentacja opisuje funkcjonalne działanie systemu wymuszającego, wymaganego na mocy załącznika XIII, w tym parametry niezbędne dla pobrania informacji związanych z danym systemem. Takie materiały są przechowywane przez organ udzielający homologacji.
- 8.3. Poszerzony pakiet dokumentacji obejmuje informacje o działaniu wszystkich AES i BES, w tym opis parametrów modyfikowanych przez dowolną AES oraz warunki graniczne działania AES, a także wskazanie, które AES i BES będą prawdopodobnie aktywne w warunkach procedur badawczych określonych w załączniku VI. Poszerzony pakiet dokumentacji obejmuje opis elektroniki kontroli systemu paliwowego, strategię ustawiania rozrzędu oraz punkty przełączania w czasie wszystkich trybów pracy. Obejmuje również pełny opis systemu wymuszającego, wymaganego na mocy załącznika XIII, w tym powiązane strategie monitorowania.
- 8.3.1. Poszerzony pakiet dokumentacji pozostaje ściśle poufny. Może go przechowywać organ udzielający homologacji lub, według uznania takiego organu, producent. Jeśli pakiet dokumentacji przechowuje producent, po dokonaniu jego przeglądu i zatwierdzenia organ udzielający homologacji opatruje go identyfikatorem i datą. Jest on udostępniany do wglądu organowi udzielającemu homologacji w czasie homologacji lub w dowolnym terminie w okresie ważności homologacji.
-



*Dodatek 1***Procedura badania zgodności produkcji przy zadowalającym poziomie odchylenia standardowego**

1. W niniejszym dodatku opisano procedurę stosowaną w celu weryfikacji zgodności produkcji w zakresie emisji zanieczyszczeń, gdy odchylenie standardowe produkcji jest zadowalające. Stosowaną w tym przypadku procedurę opisano w dodatku 1 do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z następującymi wyjątkami:
    - 1.1. W sekcji 3 dodatku 1 do regulaminu nr 49 EKG ONZ odniesienie do pkt 5.2.1 tego dodatku rozumie się jako odniesienie do tabeli w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009.
    - 1.2. W sekcji 3 dodatku 1 do regulaminu nr 49 EKG ONZ odniesienie do rys. 2 rozumie się jako odniesienie do rys. 1 w załączniku I do niniejszego rozporządzenia.
-

*Dodatek 2***Procedura badania zgodności produkcji przy niezadawalającym poziomie odchylenia standardowego lub gdy dane na temat odchylenia standardowego nie są dostępne**

1. W niniejszym dodatku opisano procedurę wykorzystywaną do weryfikacji zgodności produkcji w zakresie emisji zanieczyszczeń, gdy odchylenie standardowe produkcji jest niezadawalające bądź nie ma danych na jego temat. Stosowaną w tym przypadku procedurę opisano w dodatku 2 do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z następującymi wyjątkami:
    - 1.1. W sekcji 3 dodatku 2 do regulaminu nr 49 EKG ONZ odniesienie do pkt 5.2.1 tego dodatku rozumie się jako odniesienie do tabeli w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009.
-

*Dodatek 3***Procedura badania zgodności produkcji na żądanie producenta**

1. W niniejszym dodatku opisano procedurę wykorzystywaną do weryfikacji, na żądanie producenta, zgodności produkcji w zakresie poziomów emisji zanieczyszczeń. Stosowaną w tym przypadku procedurę opisano w dodatku 3 do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z następującymi wyjątkami:
    - 1.1. W sekcji 3 dodatku 3 do regulaminu nr 49 EKG ONZ odniesienie do pkt 5.2.1 tego dodatku rozumie się jako odniesienie do tabeli w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009.
    - 1.2. W sekcji 3 dodatku 3 do regulaminu nr 49 EKG ONZ odniesienie do rys. 2 rozumie się jako odniesienie do rys. 1 w załączniku I do niniejszego rozporządzenia.
    - 1.3. W sekcji 5 dodatku 3 do regulaminu nr 49 EKG ONZ odniesienie do pkt 8.3.1 rozumie się jako odniesienie do pkt 7.2.2 niniejszego załącznika.
-

## Dodatek 4

**Wzory dokumentu informacyjnego**

odnoszące się do:

homologacji typu WE silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego,

homologacji typu WE pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów,

homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów.

Poniższe informacje dostarcza się w trzech egzemplarzach, wraz ze spisem treści. Wszelkie rysunki sporządza się w odpowiedniej skali i stopniu szczegółowości w formacie A4 lub złożone do tego formatu. Fotografie, jeśli zostały załączone, muszą być dostatecznie szczegółowe.

Jeżeli układy, części lub oddzielne zespoły techniczne, o których mowa w niniejszym dodatku są sterowane elektronicznie, przedstawia się informacje dotyczące ich działania.

*Objaśnienia (dotyczące wypełniania tabeli):*

Litery A, B, C, D i E odpowiadające członkom rodziny silników zastępuje się rzeczywistymi nazwami członków rodziny silników.

Jeśli w przypadku danej właściwości silnika ta sama wartość/opis ma zastosowanie do wszystkich członków rodziny silników, scala się komórki odpowiadające literom A–E.

Jeśli rodzina składa się z więcej niż 5 członków, można dodać nowe kolumny.

W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu WE silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, wypełnia się część ogólną i część 1.

W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu WE pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, wypełnia się część ogólną i część 2.

W przypadku wniosku o udzielenie homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, wypełnia się część ogólną oraz części 1 i 2.

Objaśnienia znajdują się w dodatku 10 do niniejszego załącznika.

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
0.	DANE OGÓLNE						
0.1.	Marka (nazwa handlowa producenta):						
0.2.	Typ						
0.2.0.3.	Typ silnika jako oddzielny zespół techniczny/ rodzina silników jako oddzielny zespół techniczny/ pojazd z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów/pojazd w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów <sup>(1)</sup>						
0.2.1.	Nazwa(-y) handlowa(-e) (o ile występuje(-ą)):						
0.3.	Sposób identyfikacji typu, jeśli oznaczono na oddzielnym zespole technicznym <sup>(b)</sup> :						
0.3.1.	Umieszczenie tego oznaczenia:						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
0.5.	Nazwa i adres producenta:						
0.7.	W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, umiejscowienie oraz sposób mocowania znaku homologacji typu WE:						
0.8.	Nazwa(-y) i adres(-y) fabryki montującej:						
0.9.	Nazwa i adres przedstawiciela producenta (jeśli istnieje):						

**Część 1: PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI SILNIKA (MACIERZYSTEGO) I TYPÓW SILNIKÓW NALEŻĄCYCH DO RODZINY SILNIKÓW**

**Część 2: PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI CZĘŚCI I UKŁADÓW POJAZDU W ODNIESIENIU DO EMISJI SPALIN**

**Dodatek do dokumentu informacyjnego: Informacje dotyczące warunków badania**

ZDJĘCIA LUB RYSUNKI SILNIKA MACIERZYSTEGO, TYPU SILNIKA ORAZ, GDY MA TO ZASTOSOWANIE, KOMORY SILNIKA.

WYKAZ INNYCH ZAŁĄCZNIKÓW, JEŻELI ISTNIEJĄ.

DATA, SPRAWA

**CZĘŚĆ 1**

**PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI SILNIKA (MACIERZYSTEGO) I TYPÓW SILNIKÓW NALEŻĄCYCH DO RODZINY SILNIKÓW**

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.	<b>Silnik spalania wewnętrznego</b>						
3.2.1.	<i>Dokładny opis silnika</i>						
3.2.1.1.	Zasada działania: zapłon iskrowy/zapłon samoczynny <sup>(1)</sup> Cykl: czterosurowy/dwusurowy/z tłokiem obrotowym <sup>(1)</sup> :						
3.2.1.2.	Liczba i układ cylindrów:						
3.2.1.2.1.	Średnica (1): mm						
3.2.1.2.2.	Skok (1): mm						
3.2.1.2.3.	Kolejność zapłonu						
3.2.1.3.	Pojemność skokowa silnika (m): cm <sup>3</sup>						
3.2.1.4.	Stopień sprężania (2):						
3.2.1.5.	Rysunki komory spalania, denka tłoka oraz, w przypadku silnika z zapłonem iskrowym, pierścieni tłokowych						
3.2.1.6.	Normalna prędkość obrotowa na biegu jałowym (2): min <sup>-1</sup>						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.1.6.1.	Podwyższona prędkość obrotowa biegu jałowego <sup>(2)</sup> : min <sup>-1</sup>						
3.2.1.7.	Objętościowa zawartość tlenu węgla w spalinach przy silniku pracującym na biegu jałowym <sup>(2)</sup> : % według danych producenta (tylko w przypadku silnika z zapłonem iskrowym)						
3.2.1.8.	Maksymalna moc netto <sup>(n)</sup> ..... kW przy ..... min <sup>-1</sup> (wartość podana przez producenta)						
3.2.1.9.	Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa silnika zalecana przez producenta: min <sup>-1</sup>						
3.2.1.10.	Maksymalny moment obrotowy netto <sup>(n)</sup> ..... Nm przy ..... min <sup>-1</sup> (wartość podana przez producenta)						
3.2.1.11	Odniesienia producenta do pakietu dokumentacji wymaganego na mocy art. 5, 7 i 9 rozporządzenia (UE) nr 582/2011, umożliwiającego organowi udzielającemu homologacji ocenę strategii kontroli emisji oraz systemów znajdujących się w silniku w celu zapewnienia prawidłowego działania środków kontroli NO <sub>x</sub>						
3.2.2.	<i>Paliwo</i>						
3.2.2.2.	Pojazdy ciężarowe o dużej ładowności: olej napędowy/benzyna/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>						
3.2.2.2.1.	Paliwa odpowiednie do napędzania silnika, deklarowane przez producenta zgodnie z pkt 1.1.2 załącznika I do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 (stosownie do przypadku)						
3.2.4.	<i>Rodzaj zasilania paliwem</i>						
3.2.4.2.	Wtrysk paliwa (jedynie zapłon samoczynny): tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.4.2.1.	Opis układu						
3.2.4.2.2.	Zasada działania: wtrysk bezpośredni/komora wstępna/komora wirowa <sup>(1)</sup>						
3.2.4.2.3.	Pompa wtryskowa						
3.2.4.2.3.1.	Marka(-i)						
3.2.4.2.3.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.3.3.	Maksymalna dawka paliwa <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> ..... mm <sup>3</sup> /suw lub cykl przy prędkości obrotowej silnika wynoszącej ..... min <sup>-1</sup> lub, alternatywnie, wykres charakterystyki  (Jeśli jest stosowane urządzenie sterujące doładowaniem, podać charakterystykę dawkowania paliwa i ciśnienia doładowania w funkcji prędkości obrotowej)						
3.2.4.2.3.4.	Statyczny kąt wyprzedzenia zapłonu <sup>(2)</sup>						
3.2.4.2.3.5.	Charakterystyka wyprzedzenia zapłonu <sup>(2)</sup>						
3.2.4.2.3.6.	Sposób regulacji: na stanowisku/na silniku <sup>(1)</sup>						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.4.	Regulator obrotów						
3.2.4.2.4.1.	Typ						
3.2.4.2.4.2.	Punkt odcięcia wtrysku						
3.2.4.2.4.2.1.	Prędkość, przy której zaczyna się odcięcie wtrysku pod obciążeniem: min <sup>-1</sup>						
3.2.4.2.4.2.2.	Prędkość maksymalna bez obciążenia: min <sup>-1</sup>						
3.2.4.2.4.2.3.	Prędkość obrotowa biegu jałowego: min <sup>-1</sup>						
3.2.4.2.5.	Przewody wtryskowe						
3.2.4.2.5.1.	Długość: mm						
3.2.4.2.5.2.	Średnica wewnętrzna: mm						
3.2.4.2.5.3.	System bezpośredniego wtrysku paliwa (common rail), marka i typ:						
3.2.4.2.6.	Wtryskiwacz(-e)						
3.2.4.2.6.1.	Marka(-i)						
3.2.4.2.6.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.6.3.	Ciśnienie otwarcia (²): kPa lub wykres charakterystyki (²):						
3.2.4.2.7.	Układ zimnego rozruchu						
3.2.4.2.7.1.	Marka(-i):						
3.2.4.2.7.2.	Typ(-y):						
3.2.4.2.7.3.	Opis						
3.2.4.2.8.	Dodatkowe urządzenie rozruchowe						
3.2.4.2.8.1.	Marka(-i)						
3.2.4.2.8.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.8.3.	Opis układu						
3.2.4.2.9.	Wtrysk sterowany elektronicznie: tak/nie (¹)						
3.2.4.2.9.1.	Marka(-i)						
3.2.4.2.9.2.	Typ(-y):						
3.2.4.2.9.3.	Opis układu (w przypadku układów innych niż wtrysk ciągły podać dane równoważne):						
3.2.4.2.9.3.1.	Marka i typ jednostki sterującej (ECU)						
3.2.4.2.9.3.2.	Marka i typ regulatora paliwa						
3.2.4.2.9.3.3.	Marka i typ czujnika przepływu powietrza						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.9.3.4.	Marka i typ rozdzielacza paliwa						
3.2.4.2.9.3.5.	Marka i typ obudowy przepustnicy						
3.2.4.2.9.3.6.	Marka i typ czujnika temperatury wody						
3.2.4.2.9.3.7.	Marka i typ czujnika temperatury powietrza						
3.2.4.2.9.3.8.	Marka i typ czujnika ciśnienia powietrza						
3.2.4.2.9.3.9.	Numer(-y) kalibracji oprogramowania						
3.2.4.3.	Wtrysk paliwa (jedynie silniki o zapłonie iskrowym): tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.4.3.1.	Zasada działania: wtrysk do kolektora dolotowego (wtrysk jedno-/wielopunktowy/ wtrysk bezpośredni <sup>(1)</sup> )/inne (wymienić):						
3.2.4.3.2.	Marka(-i)						
3.2.4.3.3.	Typ(-y)						
3.2.4.3.4.	Opis układu (w przypadku układów innych niż wtrysk ciągły podać dane równoważne):						
3.2.4.3.4.1.	Marka i typ jednostki sterującej (ECU):						
3.2.4.3.4.2.	Marka i typ regulatora paliwa:						
3.2.4.3.4.3.	Marka i typ czujnika przepływu powietrza:						
3.2.4.3.4.4.	Marka i typ rozdzielacza paliwa:						
3.2.4.3.4.5.	Marka i typ regulatora ciśnienia:						
3.2.4.3.4.6.	Marka i typ mikroprzełącznika:						
3.2.4.3.4.7.	Marka i typ regulacji biegu jałowego:						
3.2.4.3.4.8.	Marka i typ obudowy przepustnicy:						
3.2.4.3.4.9.	Marka i typ czujnika temperatury wody:						
3.2.4.3.4.10.	Marka i typ czujnika temperatury powietrza:						
3.2.4.3.4.11.	Marka i typ czujnika ciśnienia powietrza:						
3.2.4.3.4.12.	Numer(-y) kalibracji oprogramowania:						
3.2.4.3.5.	Wtryskiwacze: ciśnienie otwarcia <sup>(2)</sup> : ..... kPa lub wykres charakterystyki <sup>(2)</sup> :						
3.2.4.3.5.1.	Marka:						
3.2.4.3.5.2.	Typ						
3.2.4.3.6.	Rozrząd wtrysku						



		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.4.3.7.	Układ zimnego rozruchu						
3.2.4.3.7.1.	Zasada(-y) działania:						
3.2.4.3.7.2.	Zakres działania/nastawy <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>						
3.2.4.4.	Pompa paliwowa						
3.2.4.4.1.	Ciśnienie <sup>(2)</sup> : ..... kPa lub wykres charakterystyki <sup>(2)</sup> :						
3.2.5.	Osprzęt elektryczny						
3.2.5.1.	Napięcie znamionowe: ..... V, plus/minus połączony z masą <sup>(1)</sup>						
3.2.5.2.	Prądnica						
3.2.5.2.1.	Typ:						
3.2.5.2.2.	Moc znamionowa: VA						
3.2.6.	Układ zapłonu (tylko silniki z zapłonem iskrowym)						
3.2.6.1.	Marka(-i)						
3.2.6.2.	Typ(-y)						
3.2.6.3.	Zasada działania						
3.2.6.4.	Charakterystyka wyprzedzenia zapłonu lub mapa <sup>(2)</sup> :						
3.2.6.5.	Statyczny kąt wyprzedzenia zapłonu <sup>(2)</sup> : ..... stopni przed górnym martwym punktem (GMP)						
3.2.6.6.	Świece zapłonowe						
3.2.6.6.1.	Marka:						
3.2.6.6.2.	Typ:						
3.2.6.6.3.	Odstęp elektrod: ..... mm						
3.2.6.7.	Cewka(-i) zapłonowa(-e)						
3.2.6.7.1.	Marka:						
3.2.6.7.2.	Typ:						
3.2.7.	Układ chłodzenia: ciecz/powietrze <sup>(1)</sup>						
3.2.7.2.	Chłodzenie cieczą						
3.2.7.2.1.	Rodzaj cieczy						
3.2.7.2.2.	Pompa(-y) cyrkulacyjna(-e): tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.7.2.3.	Właściwości: ..... lub						
3.2.7.2.3.1.	Marka(-i):						
3.2.7.2.3.2.	Typ(-y):						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.7.2.4.	Przełożenie:						
3.2.7.3.	Powietrze						
3.2.7.3.1.	Wentylator: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.7.3.2.	Właściwości ..... lub						
3.2.7.3.2.1.	Marka(-i)						
3.2.7.3.2.2.	Typ(-y):						
3.2.7.3.3.	Przełożenie						
3.2.8.	<i>Układ dolotowy</i>						
3.2.8.1.	Doładowanie: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.8.1.1.	Marka(-i)						
3.2.8.1.2.	Typ(-y):						
3.2.8.1.3.	Opis układu (np. maksymalne ciśnienie doładowania ..... kPa, przepustnica, w razie potrzeby):						
3.2.8.2.	Chłodnica międzystopniowa: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.8.2.1.	Typ: powietrze-powietrze/powietrze-woda <sup>(1)</sup>						
3.2.8.3.	Podciśnienie w układzie dolotowym przy znamionowej prędkości obrotowej i pełnym obciążeniu silnika (dotyczy jedynie silników z zapłonem samoczynnym)						
3.2.8.3.1.	Dopuszczalne minimum: ..... kPa						
3.2.8.3.2.	Dopuszczalne maksimum: ..... kPa						
3.2.8.4.	Opis i rysunki układu dolotowego i jego osprzętu (komory wyrównawczej, urządzeń podgrzewających, dodatkowych wlotów powietrza itp.)						
3.2.8.4.1.	Opis kolektora dolotowego (w tym rysunki lub fotografie)						
3.2.9.	<i>Układ wydechowy</i>						
3.2.9.1.	Opis lub rysunki kolektora wydechowego						
3.2.9.2.	Opis lub rysunek układu wydechowego						
3.2.9.2.1.	Opis lub rysunek elementów układu wydechowego stanowiących część układu silnika						
3.2.9.3.	Maksymalne dopuszczalne przeciwcisnienie wydechu przy znamionowej prędkości obrotowej i pełnym obciążeniu silnika (dotyczy jedynie silników z zapłonem samoczynnym): ..... kPa <sup>(3)</sup>						
3.2.9.7.	Pojemność układu wydechowego: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.9.7.1.	Dopuszczalna pojemność układu wydechowego: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.10.	<i>Minimalne powierzchnie przekroju poprzecznego okien dolotowych i wylotowych</i>						

	Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
		A	B	C	D	E
3.2.11.	Rozrząd zaworów lub równoważne dane					
3.2.11.1.	Maksymalne wzniosy zaworów, kąty otwarcia i zamknięcia lub szczegóły dotyczące alternatywnych układów rozrządu, w odniesieniu do martwych punktów. W przypadku zmiennego układu rozrządu, minimalny i maksymalny rozrząd					
3.2.11.2.	Dane regulacyjne lub kontrolne (3):					
3.2.12.	Środki ograniczające zanieczyszczenie powietrza					
3.2.12.1.1.	Układ recyrkulacji gazów ze skrzyni korbowej: tak/nie (2) Jeśli tak, opis i rysunki ..... Jeśli nie, wymagana zgodność z załącznikiem V do rozporządzenia (UE) nr 582/2011					
3.2.12.2.	Dodatkowe urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń (jeżeli występują i jeżeli nie są ujęte w innym dziale)					
3.2.12.2.1.	Reaktor katalityczny: tak/nie (1)					
3.2.12.2.1.1.	Liczba reaktorów katalitycznych i ich elementów (podać informacje dla każdego oddzielnego zespołu):					
3.2.12.2.1.2.	Wymiary, kształt i objętość reaktora(-ów) katalitycznego(-nych):					
3.2.12.2.1.3.	Zasada działania reaktora katalitycznego					
3.2.12.2.1.4.	Całkowita zawartość metali szlachetnych:					
3.2.12.2.1.5.	Zawartość względna					
3.2.12.2.1.6.	Wkład (budowa i materiał):					
3.2.12.2.1.7.	Gęstość komórek:					
3.2.12.2.1.8.	Typ obudowy reaktora(-ów) katalitycznego(-nych):					
3.2.12.2.1.9.	Położenie reaktora(-ów) katalitycznego(-nych) (miejsce i odległość odniesienia w linii układu wydechowego):					
3.2.12.2.1.10.	Osłona termiczna: tak/nie (1)					
3.2.12.2.1.11.	Układy regeneracji/metoda oczyszczania spalin, opis:					
3.2.12.2.1.11.5.	Normalny zakres temperatur roboczych: ..... K					
3.2.12.2.1.11.6.	Odczynniki ulegające zużyciu: tak/nie (1):					
3.2.12.2.1.11.7.	Typ i stężenie odczynnika niezbędnego do działania katalitycznego:					
3.2.12.2.1.11.8.	Normalny zakres temperatur roboczych odczynnika K					
3.2.12.2.1.11.9.	Norma międzynarodowa:					
3.2.12.2.1.11.10.	Częstotliwość uzupełniania odczynnika: stale/podczas przeglądów (1):					

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.1.12.	Marka reaktora katalitycznego						
3.2.12.2.1.13.	Numer identyfikacyjny części						
3.2.12.2.2.	Czujnik tlenu: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.2.1.	Marka:						
3.2.12.2.2.2.	Położenie:						
3.2.12.2.2.3.	Zakres pomiaru:						
3.2.12.2.2.4.	Typ:						
3.2.12.2.2.5.	Numer identyfikacyjny części:						
3.2.12.2.3.	Wtrysk powietrza: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.3.1.	Typ (powietrze pulsujące, pompa powietrza itp.):						
3.2.12.2.4.	Recyrkulacja spalin (EGR): tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.4.1.	Właściwości (marka, typ, przepływ itp.):						
3.2.12.2.6.	Pochłaniacz cząstek stałych: tak/nie <sup>(1)</sup> :						
3.2.12.2.6.1.	Wymiary, kształt i pojemność pochłaniacza cząstek stałych:						
3.2.12.2.6.2.	Konstrukcja pochłaniacza cząstek stałych:						
3.2.12.2.6.3.	Położenie (odległość odniesienia względem układu wydechowego):						
3.2.12.2.6.4.	Metoda lub układ regeneracji, opis lub rysunek: .....						
3.2.12.2.6.5.	Marka pochłaniacza cząstek stałych						
3.2.12.2.6.6.	Numer identyfikacyjny części:						
3.2.12.2.6.7.	Normalna temperatura robocza: ..... (K) i zakres ciśnień: (kPa)						
3.2.12.2.6.8.	W przypadku okresowej regeneracji						
3.2.12.2.6.8.1.1.	Liczba cykli badań WHTC bez regeneracji (n):						
3.2.12.2.6.8.2.1.	Liczba cykli badań WHTC z regeneracją (n <sub>R</sub> ):						
3.2.12.2.6.9.	Pozostałe układy: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.6.9.1.	Opis i działanie						
3.2.12.2.7.	Pokładowy system diagnostyczny (OBD):						
3.2.12.2.7.0.1.	Liczba rodzin silników OBD w rodzinie silników						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.0.2.	Lista rodzin silników OBD (jeśli ma zastosowanie)	Rodzina silników OBD 1: .....					
		Rodzina silników OBD 2: .....					
		itd. ...					
3.2.12.2.7.0.3.	Liczba rodzin silników OBD, do których należy silnik macierzysty/członek rodziny silników:						
3.2.12.2.7.0.4.	Odniesienia producenta do dokumentacji OBD wymaganej na mocy art. 5 ust. 4 lit. c) i art. 9 ust. 4 rozporządzenia (UE) nr 582/2011 i określonej w załączniku X do tego rozporządzenia do celów homologacji systemu OBD						
3.2.12.2.7.0.5.	W stosownych przypadkach odniesienie producenta do dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe silnika wyposażonego w system OBD						
3.2.12.2.7.2.	Wykaz i rola wszystkich części monitorowanych przez system OBD <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.	Pisemny opis (ogólne zasady działania) dla						
3.2.12.2.7.3.1.	Silników z zapłonem iskrowym: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Monitorowanie katalizatora: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.2.	Wykrywanie przerw w zapłonie: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.3.	Monitorowanie czujnika tlenu: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.4.	Pozostałych części monitorowanych przez system OBD:						
3.2.12.2.7.3.2.	Silników wysokoprężnych: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.1.	Monitorowanie katalizatora: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.2.	Monitorowanie pochłaniacza cząstek stałych: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.3.	Monitorowanie elektronicznego układu paliwowego: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.4.	Monitorowanie układu typu deNO <sub>x</sub> : <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.5.	Pozostałych części monitorowanych przez system OBD: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.4.	Kryteria aktywacji wskaźnika MI (stała liczba cykli jezdnych lub metoda statystyczna): <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.5.	Wykaz wszystkich wykorzystywanych kodów wyjściowych i formatów systemu OBD (wraz z objaśnieniem do każdego z nich): <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.6.5.	Standardowy protokół komunikacji OBD: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.7.	Odniesienie producenta do informacji dotyczących OBD wymaganych na mocy art. 5 ust. 4 lit. d) i art. 9 ust. 4 rozporządzenia (UE) nr 582/2011 do celów zgodności z przepisami w sprawie dostępu do systemu OBD pojazdu oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów, lub						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.1.	Ewentualnie zamiast odniesienia producenta, o którym mowa w pkt 3.2.12.2.7.7, odniesienie do uzupełnienia do niniejszego dodatku, zawierającego następującą tabelę, po wypełnieniu zgodnie z podanym przykładem:  część – kod usterki – strategia monitorowania – kryteria wykrywania usterki – kryteria aktywacji MI – parametry wtórne – wstępne przygotowanie – badanie demonstracyjne  katalizator – P0420 – czujnik tlenu 1- i 2- sygnałowy – różnica między czujnikiem 1- a czujnikiem 2- sygnałowym – trzeci cykl – prędkość obrotowa silnika, obciążenie silnika, tryb A/F, temperatura katalizatora – dwa cykle typu 1 – typ 1						
3.2.12.2.8.	Pozostałe układy (opis i działanie):						
3.2.12.2.8.1.	Układy zapewniające właściwe działanie środków kontroli NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.2.	Silnik z trwale dezaktywowanym systemem wymuszającym, przeznaczony do użycia przez służby ratownicze lub w pojazdach wskazanych w art. 2 ust. 3 lit. b) dyrektywy 2007/46/WE: tak/nie						
3.2.12.2.8.3.	Liczba rodzin silników OBD w rodzinie silników rozpatrywanej w związku z zapewnieniem właściwego działania środków kontroli NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.4.	Wykaz rodzin silników OBD (jeśli ma zastosowanie)	Rodzina silników OBD 1: ..... Rodzina silników OBD 2: ..... itd. ...					
3.2.12.2.8.5.	Liczba rodzin silników OBD, do których należy silnik macierzysty/ członek rodziny silników						
3.2.12.2.8.6.	Najniższe stężenie aktywnego składnika obecnego w odczynniku, nieaktywujące systemu ostrzegania (CD <sub>min</sub> ): % (obj.)						
3.2.12.2.8.7.	W stosownych przypadkach odniesienie producenta do dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli NO <sub>x</sub>						
3.2.17.	<i>Szczegółowe informacje dotyczące zasilanych gazem silników pojazdów ciężarowych o dużej ładowności (w przypadku inaczej zaprojektowanych układów przedstawić równoważne informacje)</i>						
3.2.17.1.	Paliwo: LPG/NG-H/NG-L/NG-HL <sup>(1)</sup>						
3.2.17.2.	Regulator(-y) ciśnienia lub regulator(-y) ciśnienia/ odparowywania <sup>(1)</sup>						
3.2.17.2.1.	Marka(-i):						
3.2.17.2.2.	Typ(-y):						
3.2.17.2.3.	Liczba etapów redukcji ciśnienia:						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.17.2.4.	Ciśnienie w położeniu końcowym minimum: ..... kPa – maksimum: kPa						
3.2.17.2.5.	Liczba głównych punktów nastawu:						
3.2.17.2.6.	Liczba jałowych punktów nastawu:						
3.2.17.2.7.	Numer homologacji:						
3.2.17.3.	Układ paliwowy: mieszalnik/wtrysk gazu/wtrysk cieczy/wtrysk bezpośredni <sup>(1)</sup>						
3.2.17.3.1.	Regulacja stężenia mieszanki:						
3.2.17.3.2.	Opis układu lub schemat i rysunki:						
3.2.17.3.3.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.4.	Mieszalnik						
3.2.17.4.1.	Liczba:						
3.2.17.4.2.	Marka(-i):						
3.2.17.4.3.	Typ(-y):						
3.2.17.4.4.	Położenie:						
3.2.17.4.5.	Zakres regulacji:						
3.2.17.4.6.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.5.	Wtrysk przez kolektor dolotowy						
3.2.17.5.1.	Wtrysk: jednopunktowy/wielopunktowy <sup>(1)</sup>						
3.2.17.5.2.	Wtrysk: ciągły/równoczesny/sekwencyjny <sup>(1)</sup>						
3.2.17.5.3.	Urządzenie wtryskowe						
3.2.17.5.3.1.	Marka(-i):						
3.2.17.5.3.2.	Typ(-y):						
3.2.17.5.3.3.	Zakres regulacji:						
3.2.17.5.3.4.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.5.4.	Pompa zasilająca (jeśli stosowana):						
3.2.17.5.4.1.	Marka(-i):						
3.2.17.5.4.2.	Typ(-y):						
3.2.17.5.4.3.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.5.5.	Wtryskiwacz(-e)						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.17.5.5.1.	Marka(-i):						
3.2.17.5.5.2.	Typ(-y):						
3.2.17.5.5.3.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.6.	Wtrysk bezpośredni						
3.2.17.6.1.	Pompa wtryskowa/regulator ciśnienia <sup>(1)</sup>						
3.2.17.6.1.1.	Marka(-i):						
3.2.17.6.1.2.	Typ(-y):						
3.2.17.6.1.3.	Rozrząd wtrysku:						
3.2.17.6.1.4.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.6.2.	Wtryskiwacz(-e)						
3.2.17.6.2.1.	Marka(-i):						
3.2.17.6.2.2.	Typ(-y):						
3.2.17.6.2.3.	Ciśnienie wydechu lub wykres charakterystyki <sup>(2)</sup> :						
3.2.17.6.2.4.	Numer homologacji typu:						
3.2.17.7.	Elektroniczna jednostka sterująca (ECU)						
3.2.17.7.1.	Marka(-i):						
3.2.17.7.2.	Typ(-y):						
3.2.17.7.3.	Zakres regulacji:						
3.2.17.7.4.	Numer kalibracji oprogramowania:						
3.2.17.8.	Specjalne wyposażenie do gazu ziemnego						
3.2.17.8.1.	Wariant 1 (tylko w przypadku homologacji silników dla kilku konkretnych składów paliwa)						
3.2.17.8.1.0.1.	Samodostosowanie? Tak/Nie <sup>(1)</sup>						
3.2.17.8.1.0.2.	Kalibracja dla szczególnego składu gazu: NG-H/NG-L/NG-HL <sup>(1)</sup> Przekształcenie dla szczególnego składu gazu: NG-H <sub>t</sub> /NG-L <sub>t</sub> /NG-HL <sub>t</sub> <sup>(1)</sup>						
3.2.17.8.1.1.	metan (CH <sub>4</sub> ): ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy etan (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ): ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy propan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ): ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy butan (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ): ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy C <sub>5</sub> /C <sub>5+</sub> : ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy tlen (O <sub>2</sub> ): ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy gaz obojętny (N <sub>2</sub> , He itp.): ..... baza: % molowy min. ...% molowy maks. % molowy						



		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.5.4.	Emisje CO <sub>2</sub> z silników pojazdów ciężarowych o dużej ładowności						
3.5.4.1.	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w badaniu WHSC: ..... g/kWh						
3.5.4.2.	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w badaniu WHTC: ..... g/kWh						
3.5.5.	Zużycie paliwa przez silniki pojazdów ciężarowych o dużej ładowności						
3.5.5.1	Zużycie paliwa w badaniu WHSC: ..... g/kWh						
3.5.5.2.	Zużycie paliwa w badaniu WHTC (5) ..... g/kWh						
3.6.	<b>Temperatury pracy dopuszczalne przez producenta</b>						
3.6.1.	Układ chłodzenia						
3.6.1.1.	Chłodzenie cieczą Maksymalna temperatura przy wylocie cieczy z silnika: ..... K						
3.6.1.2.	Chłodzenie powietrzem						
3.6.1.2.1.	Punkt odniesienia:						
3.6.1.2.2.	Maksymalna temperatura w punkcie odniesienia: ..... K						
3.6.2.	Maksymalna temperatura na wlocie do chłodnicy powietrza doładowanego: ..... K						
3.6.3.	Maksymalna temperatura spalin w punkcie przewodu(-ów) wydechowego(-ych) w pobliżu kołnierza(-y) kolektora(-ów) wydechowego(-ych) lub turbosprężarki(-ek): ..... K						
3.6.4.	Temperatura paliwa Minimalna: K – maksymalna: K Dla silników wysokoprężnych na wlocie pompy wtryskowej, dla silników napędzanych gazem w położeniu końcowym regulatora ciśnienia.						
3.6.5.	Temperatura środka smarującego Minimalna: K – maksymalna: K						
3.8.	<b>Układ smarowania</b>						
3.8.1.	Opis układu						
3.8.1.1.	Położenie zbiornika środka smarującego						
3.8.1.2.	Układ zasilania (pompą/wtryskiem do wlotu/mieszanie z paliwem itp.) (1)						
3.8.2.	Pompa olejowa						
3.8.2.1.	Marka(-i)						
3.8.2.2.	Typ(-y)						
3.8.3.	Mieszanie z paliwem						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.8.3.1.	Stosunek procentowy:						
3.8.4.	Chłodnica oleju: tak/nie <sup>(1)</sup>						
3.8.4.1.	Rysunek(-ki)						
3.8.4.1.1.	Marka(-i)						
3.8.4.1.2.	Typ(-y)						

## CZĘŚĆ 2

**PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA CZĘŚCI I UKŁADÓW POJAZDU W ODNIESIENIU DO EMISJI SPALIN**

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.1.	<b>Producent silnika</b>						
3.1.1.	Kod silnika nadany przez producenta (oznaczony na silniku, lub inny sposób identyfikacji)						
3.1.2.	Numer homologacji (jeśli dotyczy), w tym oznaczenie identyfikacyjne paliwa:						
3.2.2.	<i>Paliwo</i>						
3.2.2.3.	Wlew paliwa: specjalna zwężka/naklejka						
3.2.3.	<i>Zbiornik(-i) paliwa</i>						
3.2.3.1.	Zbiornik podstawowy						
3.2.3.1.1.	Liczba i pojemność każdego zbiornika:						
3.2.3.2.	Zbiornik rezerwowy						
3.2.3.2.1.	Liczba i pojemność każdego zbiornika:						
3.2.8.	<i>Układ dolotowy</i>						
3.2.8.3.3.	Rzeczywiste podciśnienie w układzie dolotowym przy znamionowej prędkości obrotowej silnika i przy pełnym obciążeniu pojazdu: kPa						
3.2.8.4.2.	Filtr powietrza, rysunki: ..... lub .....						
3.2.8.4.2.1.	Marka(-i)						
3.2.8.4.2.2.	Typ(-y)						
3.2.8.4.3.	Thumik ssania, rysunki						
3.2.8.4.3.1.	Marka(-i):						
3.2.8.4.3.2.	Typ(-y):						
3.2.9.	<i>Układ wydechowy</i>						
3.2.9.2.	Opis lub rysunek układu wydechowego						

		Silnik macierzysty lub typ silnika	Członkowie rodziny silników				
			A	B	C	D	E
3.2.9.2.2.	Opis lub rysunek elementów układu wydechowego niestanowiących części układu silnika						
3.2.9.3.1.	Rzeczywiste przeciwciśnienie wydechu przy znamionowej prędkości obrotowej silnika i pełnym obciążeniu pojazdu (tylko silniki z zapłonem wysokoprężnym): ..... kPa						
3.2.9.7.	Pojemność układu wydechowego: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.9.7.1.	Rzeczywista pojemność kompletnego układu wydechowego (pojazd i układ silnika): ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.12.2.7.	Pokładowy system diagnostyczny (OBD)						
3.2.12.2.7.0.	Zastosowano alternatywną homologację zdefiniowaną w pkt 2.4 załącznika X do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Tak/Nie						
3.2.12.2.7.1.	Części systemu OBD znajdujące się w pojeździe						
3.2.12.2.7.2.	W stosownych przypadkach odniesienie producenta do pakietu dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemu OBD homologowanego silnika						
3.2.12.2.7.3.	Opis w formie pisemnej lub rysunek wskaźnika MI <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.7.4.	Opis w formie pisemnej lub rysunek interfejsu komunikacji zewnętrznej systemu OBD <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.8.	Układy zapewniające właściwe działanie środków kontroli NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.0.	Zastosowano alternatywną homologację zdefiniowaną w pkt 2.1 załącznika XIII do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Tak/Nie						
3.2.12.2.8.1.	Znajdujące się w pojeździe części systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.2.	Aktywacja trybu pełzania: „wyłączenie po ponownym uruchomieniu”/„wyłączenie po tankowaniu”/ „wyłączenie po parkowaniu” <sup>(7)</sup>						
3.2.12.2.8.3.	W stosownych przypadkach odniesienie producenta do pakietu dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemu zapewniającego właściwe działanie środków kontroli NO <sub>x</sub> homologowanego silnika						
3.2.12.2.8.4.	Opis w formie pisemnej lub rysunek sygnału ostrzegawczego <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.8.5.	Podgrzewany/niepodgrzewany zbiornik odczynnika i układ dozowania (zob. pkt 2.4 załącznika XIII do rozporządzenia (UE) nr 582/2011						

*Dodatek*  
do dokumentu informacyjnego

### Informacje dotyczące warunków badania

1. **Świece zapłonowe**

- 1.1. Marka:  
1.2. Typ:  
1.3. Ustawienie szczeliny iskrowej:

2. **Cewka zapłonowa**

- 2.1. Marka:  
2.2. Typ:

3. **Zastosowany środek smarujący**

- 3.1. Marka:  
3.2. Typ: (podać procent oleju w mieszance w przypadku wymieszania środka smarującego i paliwa)

4. **Urządzenia zasilane energią silnika**

- 4.1. Moc pochłaniana przez urządzenia (dodatkowe) musi być ustalona wyłącznie:  
a) jeżeli wymagane urządzenia (dodatkowe) nie są zamocowane do silnika; lub  
b) jeżeli niewymagane urządzenia (dodatkowe) są zamocowane do silnika.

*Uwaga:* Wymogi dotyczące urządzeń zasilanych energią silnika są różne w przypadku badania emisji i badania mocy.

- 4.2. Wyliczenie i określenie szczegółów:  
4.3. Moc pochłaniana przy prędkościach obrotowych silnika właściwych dla badania emisji

*Tabela 1*

#### Moc pochłaniana przy prędkościach obrotowych silnika właściwych dla badania emisji

Urządzenia	Bieg jałowy	Niskie obroty	Wysokie obroty	Preferowana prędkość obrotowa (2)	n95h
$P_a$ Urządzenia (dodatkowe) wymagane zgodnie z reg. nr 49 EKG, załącznik 4B, dodatek 7					
$P_b$ Urządzenia (dodatkowe) niewymagane zgodnie z reg. nr 49 EKG, załącznik 4B, dodatek 7					

5. **Osiągi silnika (deklarowane przez producenta) (8)**

- 5.1. Badawcze prędkości obrotowe dla badania emisji zgodnie z załącznikiem III (9)

Niskie obroty ( $n_{10}$ ) ..... obr./min

Wysokie obroty ( $n_{11}$ ) ..... obr./min

Prędkość na biegu jałowym ..... obr./min

- Preferowana prędkość .....obr./min
- n95h ..... obr./min
- 5.2. Deklarowane wartości dla badania mocy zgodnie z załącznikiem XIV do rozporządzenia (UE) nr 582/2011
- 5.2.1. Prędkość na biegu jałowym ..... obr./min
- 5.2.2. Prędkość przy maksymalnej mocy ..... obr./min
- 5.2.3. Maksymalna moc .....kW
- 5.2.4. Prędkość przy maksymalnym momencie obrotowym .....obr./min
- 5.2.5. Maksymalny moment obrotowy ..... Nm
6. **Informacje o ustawieniu obciążenia dynamometru (w stosownych przypadkach)**
- 6.3. Informacje o ustawieniu stałej krzywej obciążenia dynamometru (w stosownych przypadkach)
- 6.3.1. Wykorzystano alternatywną metodę ustawienia obciążenia dynamometru (tak/nie)
- 6.3.2. Masa bezwładności (kg):
- 6.3.3. Efektywna moc pochłaniana przy prędkości 80 km/h, włączając bieżące straty mocy pojazdu na dynamometrze (kW)
- 6.3.4. Efektywna moc pochłaniana przy prędkości 50 km/h, włączając bieżące straty mocy pojazdu na dynamometrze (kW)
- 6.4. Informacje o ustawieniach regulowanej krzywej obciążenia dynamometru (w stosownych przypadkach)
- 6.4.1. Informacje o wybiegu uzyskane z toru badawczego.
- 6.4.2. Marka i typ opon:
- 6.4.3. Wymiary opon (przednie/tylne):
- 6.4.4. Ciśnienie w oponach (przednie/tylne) (kPa):
- 6.4.5. Masa próbna pojazdu, włączając kierowcę (kg):
- 6.4.6. Dane dotyczące wybiegu na drogę (jeżeli używane)

Tabela 2

**Dane dotyczące wybiegu na drogę**

V (km/h)	V2 (km/h)	V1 (km/h)	Średni skorygowany czas wybiegu na drogę
120			
100			
80			
60			
40			
20			

## 6.4.7. Średnia skorygowana moc jezdna (jeśli używana)

Tabela 3

**Średnia skorygowana moc jezdna**

V (km/h)	Moc skorygowana (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

7. **Warunki badania systemu OBD**

7.1. Cykl badania zastosowany do weryfikacji systemu OBD:

7.2. Liczba cykli wstępnego przygotowania zastosowanych przed badaniem weryfikacyjnym systemu OBD:

\_\_\_\_\_

## Dodatek 5

**Wzór świadectwa homologacji typu WE dla typu silnika/części jako oddzielnego zespołu technicznego**

Objaśnienia znajdują się w dodatku 10 do niniejszego załącznika.

Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm)

**ŚWIADECTWO HOMOLOGACJI TYPU WE**

Zawiadomienie dotyczące:

- homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- rozszerzenia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- odmowy homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- cofnięcia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>

Pieczęć organu udzielającego homologacji typu

typu części/oddzielnego zespołu technicznego <sup>(1)</sup> w odniesieniu do rozporządzenia (WE) nr 595/2009 wykonanego rozporządzeniem (UE) nr 582/2011.

Rozporządzenie (WE) nr 595/2009 i rozporządzenie (UE) nr 582/2011, ostatnio zmienione .....

Numer homologacji typu WE:

Powód rozszerzenia:

**SEKCJA I**

- 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta):
- 0.2. Typ:
- 0.3. Sposób identyfikacji typu, jeśli oznaczono na części/oddzielnym zespole technicznym <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>:
  - 0.3.1. Umieszczenie tego oznaczenia:
- 0.4. Nazwa i adres producenta:
- 0.5. W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, umiejscowienie oraz sposób mocowania znaku homologacji WE:
- 0.6. Nazwa(-y) i adres(-y) fabryki montującej:
- 0.7. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (jeżeli istnieje):

**SEKCJA II**

1. Informacje dodatkowe (jeżeli dotyczy): zob. uzupełnienie
2. Służba techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań:
3. Data sprawozdania z badań:
4. Numer sprawozdania z badań:
5. Uwagi (jeżeli występują): zob. uzupełnienie
6. Miejsce:
7. Data:
8. Podpis:

Załączniki: Pakiet informacyjny.

Sprawozdanie z badań.

## Uzupełnienie

## do świadectwa homologacji typu WE nr ...

1. INFORMACJE DODATKOWE
- 1.1. Szczegóły wymagające uzupełnienia w związku z homologacją typu pojazdu z zainstalowanym silnikiem:
- 1.1.1. Marka silnika (nazwa przedsiębiorstwa):
- 1.1.2. Typ i opis handlowy (podać warianty):
- 1.1.3. Kod producenta oznaczony na silniku:
- 1.1.4. Kategoria pojazdu (w stosownych przypadkach) <sup>(b)</sup>:
- 1.1.5. Kategoria silnika: olej napędowy/benzyna/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) <sup>(1)</sup>
- 1.1.6. Nazwa i adres producenta:
- 1.1.7. Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli istnieje):
- 1.2. Jeżeli silnikowi określono w pkt 1.1 udzielono homologacji typu jako oddzielnemu zespołowi technicznemu:
- 1.2.1. Numer homologacji typu silnika/rodziny silników <sup>(1)</sup>:
- 1.2.2. Numer kalibracji oprogramowania elektronicznej jednostki sterującej silnika (ECU):
- 1.3. Szczegóły wymagające uzupełnienia w związku z homologacją typu silnika/rodziny silników <sup>(1)</sup> jako oddzielnego zespołu technicznego (szczegóły uwzględniane podczas instalacji silnika w pojeździe):
- 1.3.1. Maksymalne lub minimalne podciśnienie w układzie dolotowym:
- 1.3.2. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wsteczne:
- 1.3.3. Pojemność układu wydechowego:
- 1.3.4. Ograniczenia użytkowania (w razie potrzeby):
- 1.4. Poziomy emisji zanieczyszczeń z silnika/silnika macierzystego <sup>(1)</sup>:

Współczynnik pogorszenia jakości (DF): wyliczony/stały <sup>(1)</sup>

W poniższej tabeli podaje się wartości DF oraz emisji podczas badań WHSC (w stosownych przypadkach) i WHTC.

Jeśli silniki napędzane sprężonym gazem ziemnym i LPG poddaje się badaniu na różnych paliwach wzorcowych, tabele kopiuje się dla każdego zastosowanego paliwa wzorcowego.

## 1.4.1. Badanie WHSC

Tabela 4

## Badanie WHSC

Badanie WHSC (w stosownych przypadkach)						
DF mnożnikowy/addytywny <sup>(1)</sup>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa cząstek stałych	NH <sub>3</sub>	Liczba cząstek stałych
Emisje	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa cząstek stałych (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Liczba cząstek stałych (#/kWh)
Wynik badania						
Wyliczone z DF						
Masowe natężenie emisji CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Zużycie paliwa: .....	g/kWh					



## 1.4.2. Badanie WHTC

Tabela 5

## Badanie WHTC

Badanie WHTC						
DF mnożnikowy/addytywny <sup>(1)</sup>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa cząstek stałych	NH <sub>3</sub>	Liczba cząstek stałych
Emisje	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa cząstek stałych (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Liczba cząstek stałych
Rozruch zimnego silnika						
Rozruch rozgrzanego silnika bez regeneracji						
Rozruch rozgrzanego silnika z regeneracją <sup>(1)</sup>						
k <sub>r,u</sub> (mnożnikowy/addytywny) <sup>(1)</sup>						
k <sub>r,d</sub> (mnożnikowy/addytywny) <sup>(1)</sup>						
Ważony wynik badania						
Ostateczny wynik badania z DF						
Masowe natężenie emisji CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Zużycie paliwa: .....	g/kWh					

## 1.4.3. Badanie na biegu jałowym

Tabela 6

## Badanie na biegu jałowym

Badanie	Wartość CO (% obj.)	Lambda <sup>(1)</sup>	Prędkość obrotowa silnika (min <sup>-1</sup> )	Temperatura oleju silnikowego (°C)
Badanie przy niskich obrotach biegu jałowego		nie dotyczy		
Badanie przy wysokich obrotach biegu jałowego				

## 1.5 Pomiar mocy

## 1.5.1. Moc silnika mierzona na stanowisku pomiarowym

Tabela 7

## Moc silnika mierzona na stanowisku pomiarowym

Zmierzona prędkość obrotowa silnika (obr./min)							
Zmierzony przepływ paliwa (g/h)							
Zmierzony moment obrotowy (Nm)							
Zmierzona moc (kW)							
Ciśnienie atmosferyczne (kPa)							
Ciśnienie pary wodnej (kPa)							
Temperatura powietrza wlotowego (K)							
Współczynnik korekcji mocy							
Moc skorygowana (kW)							
Moc dodatkowa (kW) <sup>(1)</sup>							
Moc netto (kW)							
Moment obrotowy netto (Nm)							
Skorygowane szczególne zużycie paliwa (g/kWh)							

## 1.5.2. Dodatkowe dane

## Dodatek 6

**Wzór świadectwa homologacji typu WE dla typu pojazdu z homologowanym silnikiem**

Objaśnienia znajdują się w dodatku 10 do niniejszego załącznika.

Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm)

**ŚWIADECTWO HOMOLOGACJI TYPU WE**

Zawiadomienie dotyczące:

- homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- rozszerzenia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- odmowy homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- cofnięcia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>

Pieczęć organu udzielającego homologacji typu

typu pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do rozporządzenia (WE) nr 595/2009 wykonanego rozporządzeniem (UE) nr 582/2011.

Rozporządzenie (WE) nr 595/2009 i rozporządzenie (UE) nr 582/2011, ostatnio zmienione .....

Numer homologacji typu WE:

Powód rozszerzenia:

**SEKCJA I**

- 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta):
- 0.2. Typ:
- 0.3. Sposób identyfikacji typu, jeśli oznaczono na części/oddzielnym zespole technicznym <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>:
  - 0.3.1. Umieszczenie tego oznaczenia:
- 0.4. Nazwa i adres producenta:
- 0.5. W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, umiejscowienie oraz sposób mocowania znaku homologacji WE:
- 0.6. Nazwa(-y) i adres(-y) fabryki montującej:
- 0.7. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (jeżeli istnieje):

**SEKCJA II**

1. Informacje dodatkowe (jeżeli dotyczy): zob. uzupełnienie
  2. Służba techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań:
  3. Data sprawozdania z badań:
  4. Numer sprawozdania z badań:
  5. Uwagi (jeżeli występują): zob. uzupełnienie
  6. Miejsce:
  7. Data:
  8. Podpis:
-

## Dodatek 7

**Wzór świadectwa homologacji typu WE dla typu pojazdu w odniesieniu do układu**

Objaśnienia znajdują się w dodatku 10 do niniejszego załącznika.

Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm)

**ŚWIADECTWO HOMOLOGACJI TYPU WE**

Zawiadomienie dotyczące:

- homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- rozszerzenia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- odmowy homologacji typu WE <sup>(1)</sup>
- cofnięcia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>

Pieczęć organu udzielającego homologacji typu

typu pojazdu w odniesieniu do układu w zakresie rozporządzenia (WE) nr 595/2009 wykonanego rozporządzeniem (UE) nr 582/2011.

Rozporządzenie (WE) nr 595/2009 i rozporządzenie (UE) nr 582/2011, ostatnio zmienione .....

Numer homologacji typu WE:

Powód rozszerzenia:

**SEKCJA I**

- 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta):
- 0.2. Typ:
  - 0.2.1. Nazwa(-y) handlowa(-e), jeżeli istnieje(-ją):
- 0.3. Sposób identyfikacji typu, jeśli oznaczono na pojeździe <sup>(1)</sup> <sup>(a)</sup>:
  - 0.3.1. Umieszczenie tego oznaczenia:
- 0.4. Kategoria pojazdu <sup>(b)</sup>:
- 0.5. Nazwa i adres producenta:
- 0.6. Nazwa(-y) i adres(-y) fabryki montującej:
- 0.7. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (jeżeli istnieje):

**SEKCJA II**

1. Informacje dodatkowe (jeżeli dotyczy): zob. uzupełnienie
2. Służba techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań:
3. Data sprawozdania z badań:
4. Numer sprawozdania z badań:
5. Uwagi (jeżeli występują): zob. uzupełnienie
6. Miejsce:
7. Data:
8. Podpis:

Załączniki: Pakiet informacyjny.

Sprawozdanie z badań.

Uzupełnienie

## Uzupełnienie

## do świadectwa homologacji typu WE nr ...

1. INFORMACJE DODATKOWE
- 1.1. Szczegóły wymagające uzupełnienia w związku z homologacją typu pojazdu z zainstalowanym silnikiem:
- 1.1.1. Marka silnika (nazwa przedsiębiorstwa):
- 1.1.2. Typ i opis handlowy (podać warianty):
- 1.1.3. Kod producenta oznaczony na silniku:
- 1.1.4. Kategoria pojazdu (w stosownych przypadkach):
- 1.1.5. Kategoria silnika: olej napędowy/benzyna/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) <sup>(1)</sup>
- 1.1.6. Nazwa i adres producenta:
- 1.1.7. Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli istnieje):
- 1.2. Jeżeli silnikowi określone w pkt 1.1 udzielono homologacji typu jako oddzielnemu zespołowi technicznemu:
- 1.2.1. Numer homologacji typu silnika/rodziny silników <sup>(1)</sup>:
- 1.2.2. Numer kalibracji oprogramowania elektronicznej jednostki sterującej silnika (ECU):
- 1.3. Szczegóły wymagające uzupełnienia w związku z homologacją typu silnika/rodziny silników <sup>(1)</sup> jako oddzielnego zespołu technicznego (szczegóły uwzględniane podczas instalacji silnika w pojeździe):
- 1.3.1. Maksymalne lub minimalne podciśnienie w układzie dolotowym:
- 1.3.2. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wsteczne:
- 1.3.3. Pojemność układu wydechowego:
- 1.3.4. Ograniczenia użytkowania (w razie potrzeby):
- 1.4. Poziomy emisji zanieczyszczeń z silnika/silnika macierzystego <sup>(1)</sup>:

Współczynnik pogorszenia jakości (DF): wyliczony/stały <sup>(1)</sup>

W poniższej tabeli podaje się wartości DF oraz emisji podczas badań WHSC (w stosownych przypadkach) i WHTC.

Jeśli silniki napędzane sprężonym gazem ziemnym i LPG poddaje się badaniu na różnych paliwach wzorcowych, tabele kopiuje się dla każdego zastosowanego paliwa wzorcowego.

## 1.4.1. Badanie WHSC

Tabela 4

## Badanie WHSC

Badanie WHSC (w stosownych przypadkach)						
DF mnożnikowy/addytywny <sup>(1)</sup>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa cząstek stałych	NH <sub>3</sub>	Liczba cząstek stałych
Emisje	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa cząstek stałych (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Liczba cząstek stałych (#/kWh)
Wynik badania						
Wyliczone z DF						
Masowe natężenie emisji CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Zużycie paliwa: .....	g/kWh					

## 1.4.2. Badanie WHTC

Tabela 5  
Badanie WHTC

Badanie WHTC						
DF mnożnikowy/addytywny (1)	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa cząstek stałych	NH <sub>3</sub>	Liczba cząstek stałych
Emisje	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa cząstek stałych (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Liczba cząstek stałych
Rozruch zimnego silnika						
Rozruch rozgrzanego silnika bez regeneracji						
Rozruch rozgrzanego silnika z regeneracją (1)						
k <sub>r,u</sub> (mnożnikowy/addytywny) (1)						
k <sub>r,d</sub> (mnożnikowy/addytywny) (1)						
Ważony wynik badania						
Ostateczny wynik badania z DF						
Masowe natężenie emisji CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Zużycie paliwa: .....	g/kWh					

## 1.4.3. Badanie na biegu jałowym

Tabela 6  
Badanie na biegu jałowym

Badanie	Wartość CO (% obj.)	Lambda (1)	Prędkość obrotowa silnika (min <sup>-1</sup> )	Temperatura oleju silnikowego (°C)
Badanie przy niskich obrotach biegu jałowego		nie dotyczy		
Badanie przy wysokich obrotach biegu jałowego				

## 1.5. Pomiar mocy

## 1.5.1. Moc silnika mierzona na stanowisku pomiarowym

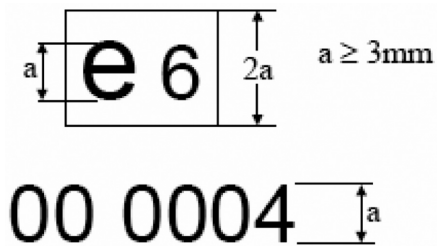
Tabela 7  
Moc silnika mierzona na stanowisku pomiarowym

Zmierzona prędkość obrotowa silnika (obr./min)						
Zmierzony przepływ paliwa (g/h)						
Zmierzony moment obrotowy (Nm)						
Zmierzona moc (kW)						
Ciśnienie atmosferyczne (kPa)						
Ciśnienie pary wodnej (kPa)						
Temperatura powietrza wlotowego (K)						
Współczynnik korekcji mocy						
Moc skorygowana (kW)						
Moc dodatkowa (kW) (1)						
Moc netto (kW)						
Moment obrotowy netto (Nm)						
Skorygowane szczególnie zużycie paliwa (g/kWh)						

## 1.5.2. Dodatkowe dane

## Dodatek 8

## Przykład znaku homologacji typu WE



Przedstawiony w niniejszym dodatku znak homologacji umieszczony na silniku homologowanym jako oddzielny zespół techniczny wskazuje, że dany typ homologowano w Belgii (e 6) zgodnie z niniejszym rozporządzeniem. Dwie pierwsze cyfry numeru homologacji (00) wskazują, że ten silnik homologowany jako oddzielny zespół techniczny uzyskał homologację zgodnie z niniejszym rozporządzeniem. Następne cztery cyfry (0004) są nadane przez organ udzielający homologacji typu silnikowi homologowanemu jako oddzielnemu zespołowi technicznemu jako podstawowy numer homologacji.

## Dodatek 9

**System przydziału numerów świadectwom homologacji typu WE**

1. Sekcja 3 numeru homologacji typu WE, wydanego zgodnie z art. 6 ust. 1, art. 8 ust. 1 i art. 10 ust. 1, składa się z numeru wykonawczego aktu prawnego lub ostatniego zmieniającego aktu prawnego, mającego zastosowanie do homologacji typu WE. Po tym numerze następuje litera alfabetu oznaczająca wymogi odnoszące się do systemów OBD i SCR zgodnie z tabelą 1.

Tabela 1

Litera	Wartość graniczna OBD dla NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	Wartość graniczna OBD dla PM <sup>(2)</sup>	Jakość i zużycie odczynnika	Daty wdrożenia: nowe typy	Daty wdrożenia: wszystkie pojazdy	Ostateczny termin rejestracji
A	Wiersz „etap wprowadzenia” w tabeli 1 i 2	Monitorowanie wydajności <sup>(3)</sup>	Etap wprowadzenia <sup>(4)</sup>	31.12.2012	31.12.2013	1.9.2015
B	Wiersz „etap wprowadzenia” w tabeli 1 i 2	Wiersz „etap wprowadzenia” w tabeli 1	Etap wprowadzenia <sup>(4)</sup>	1.9.2014	1.9.2015	31.12.2016
C	Wiersz „wymogi ogólne” w tabeli 1 i 2	Wiersz „wymogi ogólne” w tabeli 1	Ogólne <sup>(5)</sup>	31.12.2015	31.12.2016	

## Objaśnienie:

<sup>(1)</sup> Wymogi w zakresie monitorowania „wartości granicznej OBD dla NO<sub>x</sub>” określone w tabeli 1 i 2 załącznika X.

<sup>(2)</sup> Wymogi w zakresie monitorowania „wartości granicznej OBD dla cząstek stałych” określone w tabeli 1 załącznika X.

<sup>(3)</sup> Wymogi w zakresie „monitorowania wydajności” określone w pkt 2.3.3.3 załącznika X.

<sup>(4)</sup> Wymogi dotyczące jakości i zużycia odczynnika „w etapie wprowadzenia” określone w pkt 7.1.1.1 i 8.4.1.1 załącznika XIII.

<sup>(5)</sup> Wymogi „ogólne” dotyczące jakości i zużycia odczynnika określone w pkt 7.1.1 i 8.4.1 załącznika XIII.

## Dodatek 10

**Objaśnienia**

- (1) Niepotrzebne skreślić (w niektórych przypadkach skreślenia nie są konieczne, jeśli zastosowanie ma więcej niż jedna pozycja).
  - (2) Określić tolerancję.
  - (3) Proszę wpisać górne i dolne wartości dla każdego wariantu.
  - (4) Proszę udokumentować w przypadku pojedynczej rodziny silników OBD oraz jeśli jeszcze nie udokumentowano w pakiecie(-tach) dokumentacji, o którym(-ych) mowa w pkt 3.2.12.2.7.0.4.
  - (5) Zużycie paliwa dla łącznego badania WHTC, w tym dla części gorącej i zimnej, zgodnie z załącznikiem VIII.
  - (6) Proszę udokumentować, jeśli nie wykazano w dokumentacji, o której mowa w pkt 3.2.12.2.7.1.1.
  - (7) Niepotrzebne skreślić.
  - (8) Informacje dotyczące osiąarów silnika podaje się tylko dla silnika macierzystego.
  - (9) Określić tolerancję; w granicach  $\pm 3\%$  wartości deklarowanych przez producenta.
  - (a) Jeżeli identyfikator typu zawiera znaki nieistotne dla opisu pojazdu, części lub oddzielnego zespołu technicznego, którego dotyczy dany dokument informacyjny, znaki takie przedstawia się w dokumencie za pomocą symbolu „?”. (np. ABC?123??).
  - (b) Sklasyfikowana zgodnie z definicjami zawartymi w sekcji A załącznika II do dyrektywy 2007/46/WE.
  - (l) Liczbę tę zaokrągla się do dziesiątej części milimetra.
  - (m) Wartość tę oblicza się i zaokrągla do  $\text{cm}^3$ .
  - (n) Określana zgodnie z wymogami załącznika XIV.
-



## ZAŁĄCZNIK II

## ZGODNOŚĆ UŻYTKOWANYCH SILNIKÓW LUB POJAZDÓW

1. WPROWADZENIE
- 1.1. Niniejszy załącznik zawiera wymogi dotyczące sprawdzania i wykazywania zgodności użytkowanych silników i pojazdów.
2. PROCEDURA W ZAKRESIE ZGODNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ
- 2.1. Zgodność użytkowanych pojazdów lub silników należących do rodziny silników wykazuje się w drodze badania pojazdów na drodze, użytkowanych zgodnie z normalnymi wzorcami jazdy, w normalnych warunkach jazdy i przy normalnych obciążeniach użytkowych. Badanie zgodności eksploatacyjnej jest reprezentatywne dla pojazdów użytkowanych na prawdziwych trasach przejazdów, przy normalnym obciążeniu i z zawodowym kierowcą, który zwykle używa pojazdu. Kiedy pojazd jest użytkowany przez kierowcę innego niż zawodowy kierowca zwykle używający tego konkretnego pojazdu, taki alternatywny kierowca musi posiadać odpowiednie umiejętności i przeszkolenie w zakresie użytkowania pojazdów należących do kategorii poddawanej badaniu.
- 2.2. Jeśli normalne warunki eksploatacyjne konkretnego pojazdu uważa się za nieodpowiednie do celów należytego przeprowadzenia badań, producent lub organ udzielający homologacji mogą wystąpić o zastosowanie alternatywnych tras przejazdu i obciążeń użytkowych.
- 2.3. Producent wykazuje organowi udzielającemu homologacji, że wybrany pojazd, wzorce jazdy, warunki i obciążenia eksploatacyjne są reprezentatywne dla rodziny silników. W celu określenia, czy wzorce jazdy i obciążenia użytkowe są akceptowalne do celów badania zgodności eksploatacyjnej, stosuje się wymogi określone w pkt 4.1 i 4.5.
- 2.4. Producent zgłasza harmonogram i schemat pobierania próbek do celów badania zgodności w czasie wstępnej homologacji typu nowej rodziny silników.
- 2.5. Pojazdy niewyposażone w interfejs komunikacyjny umożliwiający gromadzenie niezbędnych danych z ECU określonych w pkt 5.2.1 i 5.2.2 załącznika I, pojazdy, w odniesieniu do których brakuje danych oraz takie, w których stosuje się niestandardowy protokół danych, uważa się za niezgodne.
- 2.6. Pojazdy, w przypadku których gromadzenie danych z ECU ma wpływ na emisję zanieczyszczeń z pojazdu lub jego działanie, uznaje się za niezgodne.
3. WYBÓR SILNIKA LUB POJAZDU
- 3.1. Po udzieleniu homologacji typu dla rodziny silników producent przeprowadza badania eksploatacyjne na tej rodzinie silników w ciągu 18 miesięcy od pierwszej rejestracji pojazdu wyposażonego w silnik należący do takiej rodziny. W przypadku wieloetapowej homologacji typu pierwsza rejestracja oznacza pierwszą rejestrację skompletowanego pojazdu.

Przez cały okres eksploatacji pojazdów określony w art. 4 rozporządzenia (WE) nr 595/2009 badania powtarza się okresowo przynajmniej co dwa lata dla każdej rodziny silników.

Na wniosek producenta badań można zaprzestać pięć lat po zakończeniu produkcji.
- 3.1.1. Przy minimalnej wielkości próby wynoszącej trzy silniki procedura pobierania próbek jest ustalona tak, aby prawdopodobieństwo pomyślnego przejścia badania przez partię przy wartości wskaźnika wadliwości pojazdów lub silników 20 % wyniosło 0,90 (ryzyko producenta = 10 %), podczas gdy prawdopodobieństwo zaakceptowania partii przy 60 % wartości wskaźnika wadliwości pojazdów lub silników wyniosło 0,10 (ryzyko konsumenta = 10 %).
- 3.1.2. Dla próby ustala się statystykę badania, określającą łączną liczbę silników wykazujących niezgodności podczas n-tego badania.
- 3.1.3. Pozytywna lub negatywna decyzja dotycząca partii jest podejmowana zgodnie z następującymi wymogami:
  - a) jeżeli statystyka badania jest mniejsza lub równa wartości decyzji pozytywnej dla wielkości próby przedstawionej w tabeli 1, dla partii uzyskano decyzję pozytywną;
  - b) jeżeli statystyka badania jest wyższa lub równa wartości decyzji negatywnej dla wielkości próby przedstawionej w tabeli 1, dla partii uzyskano decyzję negatywną;
  - c) w przeciwnym wypadku bada się dodatkowy silnik, zgodnie z niniejszym załącznikiem, a procedurę obliczeniową stosuje się do próby powiększonej o dodatkową jednostkę.

W tabeli 1 wartości decyzji pozytywnej i negatywnej obliczono zgodnie z normą międzynarodową ISO 8422/1991.

Tabela 1

**Wartości decyzji pozytywnej i negatywnej schematu pobierania próbek**

Minimalna wielkość próby: 3

Łączna liczba badanych silników (wielkość próby)	Liczba decyzji pozytywnych	Liczba decyzji negatywnych
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

Organ udzielający homologacji zatwierdza wybrane konfiguracje silnika i pojazdu przed rozpoczęciem procedur badawczych. Wyboru dokonuje się poprzez przedstawienie organowi udzielającemu homologacji kryteriów zastosowanych do wyboru określonych pojazdów.

- 3.2. Wybrane silniki i pojazdy są użytkowane i zarejestrowane w Unii. Przebieg pojazdu wynosi co najmniej 25 000 km.
- 3.3. Każdy pojazd poddany badaniu posiada dokumentację obsługi technicznej wykazującą, że pojazd poddawano właściwej obsłudze technicznej i serwisowano zgodnie z zaleceniami producenta.
- 3.4. System OBD sprawdza się pod kątem prawidłowego działania silnika. Zapisuje się wszelkie wskazania nieprawidłowego działania i kod gotowości znajdujące się w pamięci systemu OBD oraz przeprowadza się wymagane naprawy.

Naprawa przed badaniem silników wykazujących nieprawidłowe działanie klasy C nie jest konieczna. Nie usuwa się diagnostycznego kodu błędu (DTC).

Nie mogą być poddawane badaniu silniki wyposażone w jeden z liczników wymaganych przepisami załącznika XIII, wykazujące wartość inną niż „0”. Takie przypadki zgłasza się organowi udzielającemu homologacji.

- 3.5. Pojazd lub silnik nie może wykazywać oznak nadmiernej eksploatacji (np. przeciążenia, tankowania niewłaściwym paliwem czy innego rodzaju niewłaściwego użytkowania) ani działania innych czynników (np. manipulowania przy nim przez osoby nieupoważnione), które mogłyby wpłynąć na jego działanie w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń. Uwzględnia się kod błędu systemu OBD oraz informacje o godzinach pracy silnika zapisane w komputerze.
- 3.6. Wszelkie części zamontowanego w pojeździe układu kontroli emisji zanieczyszczeń odpowiadają częściom wskazanym w mających zastosowanie dokumentach homologacji typu.
- 3.7. W porozumieniu z organem udzielającym homologacji producent może przeprowadzić badania zgodności eksploatacyjnej na silnikach lub pojazdach w liczbie mniejszej niż podana w pkt 3.1, jeśli liczba wyprodukowanych silników należących do danej rodziny silników wynosi mniej niż 500 jednostek rocznie.

## 4. WARUNKI BADANIA

4.1. **Obciążenie użytkowe pojazdu**

Do celów badania zgodności eksploatacyjnej można odtworzyć obciążenie użytkowe oraz użyć sztucznego obciążenia.

W przypadku braku danych statystycznych wykazujących, że obciążenie użytkowe jest reprezentatywne dla pojazdu, obciążenie użytkowe pojazdu wynosi 50–60 % maksymalnego obciążenia użytkowego pojazdu.

Maksymalne obciążenie użytkowe jest równe różnicy między technicznie dopuszczalną masą całkowitą pojazdu a masą pojazdu gotowego do jazdy, określoną zgodnie z załącznikiem I do dyrektywy 2007/46/WE.

#### 4.2. **Warunki otoczenia**

Badanie przeprowadza się w następujących warunkach otoczenia:

ciśnienie atmosferyczne większe niż lub równe 82,5 kPa,

temperatura większa niż lub równa 266 K ( $-7^{\circ}\text{C}$ ) oraz mniejsza niż lub taka sama jak temperatura określona według następującego równania przy określonym ciśnieniu atmosferycznym:

$$T = -0,4514 \times (101,3 - p_b) + 311$$

gdzie:

— T to temperatura powietrza otoczenia, K,

—  $p_b$  to ciśnienie atmosferyczne, kPa.

#### 4.3. **Temperatura płynu chłodzącego silnika**

Temperatura płynu chłodzącego silnika jest zgodna z pkt 2.6.1 dodatku 1.

#### 4.4. Olej smarowy, paliwo i odczynnik są zgodne ze specyfikacjami wydanymi przez producenta.

##### 4.4.1. *Olej smarowy*

Pobiera się próbki oleju.

##### 4.4.2. *Paliwo*

Paliwem badawczym jest paliwo uwzględnione w dyrektywie 98/70/WE i właściwych normach CEN lub paliwo wzorcowe określone w załączniku IX do niniejszego rozporządzenia. Pobiera się próbki paliwa.

##### 4.4.2.1. Jeśli producent zgodnie z sekcją 1 załącznika I do niniejszego rozporządzenia zadeklarował zdolność do spełnienia wymogów niniejszego rozporządzenia w odniesieniu do paliw rynkowych podanych w pkt 3.2.2.2.1 dodatku 4 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia, badania prowadzi się na co najmniej jednym z podanych paliw rynkowych lub mieszance podanych paliw rynkowych i paliw rynkowych uwzględnionych w dyrektywie 98/70/WE i właściwych normach CEN.

##### 4.4.3. *Odczynnik*

W przypadku układów oczyszczania spalin wykorzystujących odczynnik w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń, pobiera się próbkę odczynnika. Odczynnik nie może być zamrożony.

#### 4.5. **Wymogi dotyczące przejazdu**

Udziały sposobów użytkowania wyraża się jako procent łącznego czasu trwania przejazdu.

Przejazd obejmuje jazdę przez teren miejski, a następnie przez teren wiejski i po autostradzie, zgodnie z udziałami określonymi w pkt 4.5.1–4.5.4. Jeśli ze względów praktycznych uzasadniona jest inna kolejność badania, za zgodą organu udzielającego homologacji można zastosować inną kolejność jazdy w terenie miejskim, wiejskim i po autostradzie.

Do celów niniejszego punktu wyrażenie „w przybliżeniu” oznacza docelową wartość  $\pm 5\%$ .

Jazdę w terenie miejskim charakteryzują prędkości pojazdu wynoszące 0–50 km/h,

jazdę w terenie wiejskim prędkości pojazdu wynoszące 50–75 km/h,

jazdę po autostradzie prędkości pojazdu wynoszące powyżej 75 km/h.

##### 4.5.1. W przypadku pojazdów kategorii $M_1$ i $N_1$ przejazd obejmuje w przybliżeniu 45 % jazdy w terenie miejskim, 25 % jazdy w terenie wiejskim i 30 % jazdy po autostradzie.

- 4.5.2. W przypadku pojazdów kategorii M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> przejazd obejmuje w przybliżeniu 45 % jazdy w terenie miejskim, 25 % jazdy w terenie wiejskim i 30 % jazdy po autostradzie. W przypadku pojazdów kategorii M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> należących do klasy I, II lub klasy A zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE Parlamentu Europejskiego i Rady <sup>(1)</sup> przejazd obejmuje w przybliżeniu 70 % jazdy w terenie miejskim i 30 % jazdy w terenie wiejskim.
- 4.5.3. W przypadku pojazdów kategorii N<sub>2</sub> przejazd obejmuje w przybliżeniu 45 % jazdy w terenie miejskim, 25 % jazdy w terenie wiejskim, a następnie 30 % jazdy po autostradzie.
- 4.5.4. W przypadku pojazdów kategorii N<sub>3</sub> przejazd obejmuje w przybliżeniu 20 % jazdy w terenie miejskim, 25 % jazdy w terenie wiejskim, a następnie 55 % jazdy po autostradzie.
- 4.5.5. Jako dodatkowe wytyczne w zakresie oceny przejazdu może służyć następujący rozkład charakterystycznych parametrów przejazdu z bazy danych WHDC:
- a) przyspieszanie: 26,9 % czasu;
  - b) zwalnianie: 22,6 % czasu;
  - c) jazda z prędkością podróżną: 38,1 % czasu;
  - d) zatrzymanie (prędkość pojazdu = 0): 12,4 % czasu.
- 4.6. **Wymogi eksploatacyjne**
- 4.6.1. Trasę przejazdu wybiera się w taki sposób, aby badanie odbywało się bez przerw, stale pobierane były próbki danych i osiągnięto minimalny czas trwania badania zdefiniowany w pkt 4.6.5.
- 4.6.2. Pobieranie próbek danych dotyczących emisji zanieczyszczeń i innych rozpoczyna się przed uruchomieniem silnika. W ocenie emisji można pominąć wszelkie emisje zanieczyszczeń przy rozruchu zimnego silnika, zgodnie z pkt 2.6 dodatku 1.
- 4.6.3. Nie zezwala się na łączenie danych z różnych przejazdów ani na modyfikację bądź usuwanie danych z przejazdu.
- 4.6.4. Jeśli silnik gaśnie, można uruchomić go ponownie, lecz nie przerywa się pobierania próbek.
- 4.6.5. Minimalny czas trwania badania jest wystarczająco długi, aby mogła zostać wykonana pięciokrotność pracy wykonywanej podczas badania WHTC lub aby uzyskano pięciokrotność masy odniesienia CO<sub>2</sub> w kg/cykl z badania WHTC, stosownie do przypadku.
- 4.6.6. Energię elektryczną do systemu PEMS dostarcza zewnętrzny zasilacz, a nie źródło pobierające energię bezpośrednio lub pośrednio z badanego silnika.
- 4.6.7. Instalacja systemu PEMS nie ma wpływu na emisje zanieczyszczeń z pojazdu lub jego działanie.
- 4.6.8. Zaleca się użytkowanie pojazdów w normalnych warunkach ruchu dziennego.
- 4.6.9. Jeśli organ udzielający homologacji nie jest zadowolony z wyników kontroli spójności danych zgodnie z pkt 3.2 dodatku 1 do niniejszego załącznika, może uznać takie badanie za nieważne.
- 4.6.10. W badaniach pojazdów objętych próbą opisaną w pkt 3.1.1–3.1.3 korzysta się z tej samej trasy.
5. **CIĄG DANYCH Z ECU**
- 5.1. Weryfikacja dostępności i zgodności informacji ciągu danych z ECU wymaganych w badaniach eksploatacyjnych.
- 5.1.1. Przed badaniem eksploatacyjnym wykazuje się dostępność informacji ciągu danych zgodnie z wymogami pkt 5.2 załącznika I.
- 5.1.1.1. Jeśli system PEMS nie może pobrać tych informacji w należyty sposób, ich dostępność wykazuje się za pomocą zewnętrznego narzędzia skanującego OBD, opisanego w załączniku X.

<sup>(1)</sup> Dyrektywa 2001/85/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 listopada 2001 r. odnosząca się do przepisów szczególnych dotyczących pojazdów wykorzystywanych do przewozu pasażerów i mających więcej niż osiem siedzeń poza siedzeniem kierowcy oraz zmieniająca dyrektywy 70/156/EWG i 97/27/WE (Dz.U. L 42 z 13.2.2002, s. 1).

- 5.1.1.1.1. Jeśli jest możliwe pobranie takich informacji w należyty sposób przy użyciu narzędzia skanującego, system PEMS uznaje się za wadliwy i badanie jest nieważne.
- 5.1.1.1.2. W przypadku niemożności pobrania takich informacji w należyty sposób przy użyciu właściwie działającego narzędzia skanującego z dwóch pojazdów wyposażonych w silniki należące do tej samej rodziny silników, silnik uznaje się za niezgodny.
- 5.1.2. Zgodność impulsu momentu obrotowego, obliczona przez system PEMS na podstawie informacji ciągu danych z ECU wymaganych w pkt 5.2.1 załącznika I, weryfikuje się przy pełnym obciążeniu.
- 5.1.2.1. Metodę stosowaną w celu sprawdzenia takiej zgodności opisano w dodatku 4.
- 5.1.2.2. Zgodność impulsu momentu obrotowego ECU uznaje się za wystarczającą, jeśli obliczony impuls momentu obrotowego mieści się w granicach tolerancji momentu obrotowego pełnego obciążenia, określonych w pkt 5.2.5 załącznika I.
- 5.1.2.3. Jeśli obliczony moment obrotowy nie mieści się w granicach tolerancji momentu obrotowego pełnego obciążenia określonych w pkt 5.2.5 załącznika I, uznaje się, że silnik nie przeszedł badania pomyślnie.
6. OCENA EMISJI
- 6.1. Badanie prowadzi się, a jego wyniki oblicza się zgodnie z przepisami dodatku 1 do niniejszego załącznika.
- 6.2. Współczynniki zgodności oblicza się i przedstawia zarówno dla metody opartej na masie CO<sub>2</sub>, jak i dla metody opartej na pracy. Decyzję pozytywną/negatywną podejmuje się na podstawie wyników uzyskanych metodą opartą na pracy.
- 6.3. Łączny 90. percentyl współczynników zgodności emisji spalin z każdego z silników poddanych badaniu, określony zgodnie z procedurami pomiarowymi i obliczeniowymi określonymi w dodatku 1, nie jest większy od żadnej z wartości przedstawionych w tabeli 2.

Tabela 2

**Maksymalne dopuszczalne współczynniki zgodności dla badania zgodności eksploatacyjnej emisji**

Zanieczyszczenie	Maksymalny dopuszczalny współczynnik emisji
CO	1,50
THC <sup>(1)</sup>	1,50
NMHC <sup>(2)</sup>	1,50
CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	1,50
NO <sub>x</sub>	1,50
Masa cząstek stałych	—
Liczba cząstek stałych	—

Uwagi:

<sup>(1)</sup> Dla silników wysokoprężnych.<sup>(2)</sup> Dla silników o zapłonie iskrowym.

7. OCENA WYNIKÓW BADANIA ZGODNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ
- 7.1. Na podstawie sprawozdania dotyczącego zgodności eksploatacyjnej, o którym mowa w sekcji 10, organ udzielający homologacji:
- a) decyduje, że badanie zgodności eksploatacyjnej rodziny układów silników jest zadowalające, i nie podejmuje żadnych dalszych działań;
- b) decyduje, że przekazane dane są niewystarczające do podjęcia decyzji, i zwraca się do producenta o dodatkowe informacje lub wyniki badań;
- c) decyduje, że zgodność eksploatacyjna rodziny układów silników jest niezadowalająca, i podejmuje środki, o których mowa w art. 13 i sekcji 9 niniejszego załącznika.

8. POTWIERDZAJĄCE BADANIA POJAZDU
  - 8.1. Badania potwierdzające przeprowadzane są w celu potwierdzenia funkcjonalności emisji rodziny silników podczas ich użytkowania.
  - 8.2. Organ udzielający homologacji może przeprowadzić badania potwierdzające.
  - 8.3. Badanie potwierdzające przeprowadza się jak badanie pojazdu, o którym mowa w pkt 2.1 i 2.2. Wybiera się reprezentatywne pojazdy i użytkuje w normalnych warunkach oraz poddaje badaniom zgodnie z procedurami zdefiniowanymi w niniejszym załączniku.
  - 8.4. Wynik badania można uznać za niezadowalający, jeżeli określona zgodnie z sekcją 6 wartość graniczna dla dowolnego składnika zanieczyszczeń podlegających uregulowaniom z badań dwóch lub większej liczby pojazdów reprezentujących tę samą rodzinę silników zostanie znacznie przekroczona.
9. PLAN ŚRODKÓW ZARADCZYCH
  - 9.1. Planując przeprowadzenie działań zaradczych, a także podejmując decyzję o podjęciu działań, producent przedkłada sprawozdanie organowi udzielającemu homologacji w państwie członkowskim, w którym zarejestrowane lub użytkowane są silniki lub pojazdy podlegające działaniom zaradczym. Takie sprawozdanie szczegółowo określa działanie naprawcze oraz opisuje rodzinę silników, którą ma objąć działanie. Po rozpoczęciu działania naprawczego producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji regularne sprawozdania.
  - 9.2. Producent przekazuje kopie wszelkiej korespondencji związanej z planem środków zaradczych, a także prowadzi dokumentację akcji wycofywania od konsumentów oraz regularnie przedkłada organowi udzielającemu homologacji sprawozdania dotyczące bieżącej sytuacji.
  - 9.3. Producent nadaje planowi środków zaradczych niepowtarzalny numer identyfikacyjny lub nazwę.
  - 9.4. Producent przedstawia plan środków zaradczych, obejmujący informacje, o których mowa w pkt 9.4.1–9.4.11.
    - 9.4.1. Opis każdego typu układu silnika uwzględnionego w planie środków zaradczych.
    - 9.4.2. Opis poszczególnych modyfikacji, przeróbek, napraw, poprawek, regulacji lub innych zmian, które mają być wprowadzone w celu zapewnienia zgodności silnika, obejmujący krótkie streszczenie danych oraz badań technicznych uzasadniających decyzję producenta o podjęciu szczególnych środków w celu skorygowania braku zgodności.
    - 9.4.3. Opis sposobu powiadamiania przez producenta właścicieli silników lub pojazdów o działaniach zaradczych.
    - 9.4.4. Opis właściwej obsługi technicznej lub użytkowania (jeśli istnieje), które producent określa jako warunek dopuszczenia do naprawy w ramach planu środków zaradczych, wraz z wyjaśnieniem przyczyn wprowadzenia takiego warunku przez producenta. Nie można narzucać warunków obsługi technicznej ani użytkowania, o ile nie wykaże się ich związku z niezgodnością i środkami zaradczymi.
    - 9.4.5. Opis procedury, do której właściciele silników lub pojazdów mają się zastosować, aby skorygowano niezgodność. Opis zawiera datę, po której można podjąć środki zaradcze, szacunkowy czas wykonania naprawy w warsztacie oraz wykaz miejsc, w których można ją wykonać. Naprawę wykonuje się w sposób rzetelny i w możliwie krótkim czasie po dostarczeniu pojazdu.
    - 9.4.6. Kopia informacji przekazanych właścicielowi silnika lub pojazdu.
    - 9.4.7. Krótki opis systemu stosowanego przez producenta w celu zapewnienia wystarczających dostaw części lub układów niezbędnych do realizacji środków zaradczych. Określa się, kiedy zostanie zapewniony wystarczający zapas części lub układów pozwalający na rozpoczęcie akcji.
    - 9.4.8. Kopia wszystkich instrukcji wysyłanych osobom, które mają dokonać napraw.
    - 9.4.9. Opis wpływu zaproponowanych środków zaradczych na wielkość emisji zanieczyszczeń, zużycie paliwa, właściwości jezdne oraz bezpieczeństwo wszystkich typów silników lub pojazdów objętych planem środków zaradczych wraz z danymi, badaniami technicznymi itp., które uzasadniają takie wnioski.
    - 9.4.10. Wszelkie inne informacje, sprawozdania lub dane, które organ udzielający homologacji może uznać, w rozsądnym zakresie, za konieczne dla dokonania oceny planu środków zaradczych.

- 9.4.11. Jeżeli plan środków zaradczych przewiduje wycofanie od konsumentów, organowi udzielającemu homologacji przekazuje się opis metody rejestracji napraw. Jeżeli użyte zostanie oznaczenie, przedstawia się jego przykład.
- 9.5. Od producenta można wymagać przeprowadzenia dobrze zaplanowanych i niezbędnych badań na częściach i silnikach, obejmujących proponowane zmiany, naprawy lub modyfikacje w celu wykazania skuteczności tych zmian, napraw lub modyfikacji.
10. PROCEDURY SPRAWOZDAWCZE
- 10.1. W odniesieniu do każdej rodziny silników poddanej badaniu, organowi udzielającemu homologacji przedkłada się sprawozdanie techniczne. W sprawozdaniu przedstawia się czynności przeprowadzone w ramach badania zgodności eksploatacyjnej oraz jego wyniki. W sprawozdaniu uwzględnia się co najmniej, co następuje:
- 10.1.1. *Dane ogólne*
- 10.1.1.1. Nazwa i adres producenta
- 10.1.1.2. Adres(-y) fabryki montującej
- 10.1.1.3. Nazwisko (nazwę), adres, numer telefonu i faksu oraz adres poczty elektronicznej przedstawiciela producenta
- 10.1.1.4. Typ i opis handlowy (podać warianty)
- 10.1.1.5. Rodzina silników
- 10.1.1.6. Silnik macierzysty
- 10.1.1.7. Członkowie rodziny silników
- 10.1.1.8. Numery identyfikacyjne pojazdu (VIN) właściwe dla pojazdów wyposażonych w silnik będący przedmiotem kontroli zgodności eksploatacyjnej
- 10.1.1.9. Sposób identyfikacji i umiejscowienie identyfikatora typu, jeśli jest oznaczony na pojeździe
- 10.1.1.10. Kategoria pojazdu
- 10.1.1.11. Typ silnika: benzyna, etanol (E85), olej napędowy/gaz ziemny/LPG/etanol (ED95) (niepotrzebne skreślić)
- 10.1.1.12. Numery homologacji typu dla typów silników użytkowanej rodziny silników, w tym, w stosownych przypadkach, numery wszystkich rozszerzeń homologacji i nieznacznych zmian/wycofań od konsumentów (przeróbek)
- 10.1.1.13. Szczegółowe dane dotyczące rozszerzeń, nieznacznych zmian/wycofań od konsumentów (przeróbek) odnoszących się do tych homologacji typu dla silników objętych informacjami producenta
- 10.1.1.14. Czas budowy silnika objęty informacjami producenta (np. „pojazdy lub silniki wyprodukowane w roku kalendarzowym 2014”)
- 10.1.2. *Wybór silnika/pojazdu*
- 10.1.2.1. Metoda lokalizacji pojazdu lub silnika
- 10.1.2.2. Kryteria wyboru pojazdów, silników, użytkowanych rodzin
- 10.1.2.3. Obszary geograficzne, w których producent gromadził pojazdy
- 10.1.3. *Urządzenia*
- 10.1.3.1. System PEMS, marka i typ
- 10.1.3.2. Kalibracja PEMS
- 10.1.3.3. Zasilanie PEMS
- 10.1.3.4. Oprogramowanie obliczeniowe i użyta wersja (np. EMROAD 4.0)

- 10.1.4. *Dane dotyczące badania*
  - 10.1.4.1. Data i godzina badania
  - 10.1.4.2. Miejsce przeprowadzenia badania, w tym szczegółowe informacje dotyczące trasy badania
  - 10.1.4.3. Warunki atmosferyczne/otoczenia (np. temperatura, wilgotność, wysokość)
  - 10.1.4.4. Pokonywane odległości przypadające na pojazd na trasie badania
  - 10.1.4.5. Charakterystyka specyfikacji paliwa użytego do badań
  - 10.1.4.6. Specyfikacja odczynnika (w stosownych przypadkach)
  - 10.1.4.7. Specyfikacja oleju smarowego
  - 10.1.4.8. Wyniki badania emisji zgodnie z dodatkiem 1 do niniejszego załącznika
- 10.1.5. *Informacje dotyczące silnika*
  - 10.1.5.1. Typ paliwa napędzającego silnik (np. olej napędowy, etanol ED95, gaz ziemny, LPG, benzyna, E85)
  - 10.1.5.2. Układ spalania silnika (np. silnik o zapłonie samoczynnym lub iskrowym)
  - 10.1.5.3. Numer homologacji typu
  - 10.1.5.4. Przebudowa silnika
  - 10.1.5.5. Producent silnika
  - 10.1.5.6. Model silnika
  - 10.1.5.7. Rok i miesiąc produkcji silnika
  - 10.1.5.8. Numer identyfikacyjny silnika
  - 10.1.5.9. Pojemność skokowa silnika [litry]
  - 10.1.5.10. Liczba cylindrów
  - 10.1.5.11. Moc znamionowa silnika [kW @ obr./min]
  - 10.1.5.12. Szczytowy moment obrotowy [Nm @ obr./min]
  - 10.1.5.13. Prędkość na biegu jałowym [obr./min]
  - 10.1.5.14. Dostarczona przez producenta krzywa momentu obrotowego pełnego obciążenia dostępna (tak/nie)
  - 10.1.5.15. Numer odniesienia dostarczonej przez producenta krzywej momentu obrotowego pełnego obciążenia
  - 10.1.5.16. Układ typu DeNO<sub>x</sub> (np. EGR, SCR)
  - 10.1.5.17. Typ reaktora katalitycznego
  - 10.1.5.18. Typ filtra cząstek stałych
  - 10.1.5.19. Oczyszczanie spalin zmodyfikowane w odniesieniu do homologacji typu? (tak/nie)
  - 10.1.5.20. Informacje dotyczące kalibracji ECU (numer kalibracji oprogramowania)
- 10.1.6. *Informacje dotyczące pojazdu*
  - 10.1.6.1. Właściciel pojazdu



- 10.1.6.2. Typ pojazdu (np. M<sub>3</sub>, N<sub>3</sub>) i zastosowanie (np. samochód ciężarowy skrzyniowy lub ciągnik siodłowy, autobus miejski)
- 10.1.6.3. Producent pojazdu
- 10.1.6.4. Numer identyfikacyjny pojazdu
- 10.1.6.5. Numer rejestracyjny pojazdu i kraj rejestracji
- 10.1.6.6. Model pojazdu
- 10.1.6.7. Rok i miesiąc produkcji pojazdu
- 10.1.6.8. Typ układu przeniesienia napędu (np. ręczny, automatyczny lub inny)
- 10.1.6.9. Liczba przełożeń do jazdy do przodu
- 10.1.6.10. Odczyt drogomierza na początku badania [km]
- 10.1.6.11. Dopuszczalna masa całkowita (DMC) [kg]
- 10.1.6.12. Rozmiar opony [nieobowiązkowo]
- 10.1.6.13. Średnica rury wydechowej [mm] [nieobowiązkowo]
- 10.1.6.14. Liczba osi
- 10.1.6.15. Pojemność zbiornika(-ów) paliwa [litry] [nieobowiązkowo]
- 10.1.6.16. Liczba zbiorników paliwa [nieobowiązkowo]
- 10.1.6.17. Pojemność zbiornika(-ów) odczynnika [litry] [nieobowiązkowo]
- 10.1.6.18. Liczba zbiorników odczynnika [nieobowiązkowo]
- 10.1.7. *Charakterystyka trasy badania*
  - 10.1.7.1. Odczyt drogomierza na początku badania [km]
  - 10.1.7.2. Czas trwania [s]
  - 10.1.7.3. Średnie warunki otoczenia (obliczone na podstawie danych zmierzonych w danym momencie)
  - 10.1.7.4. Informacje dotyczące czujników warunków otoczenia (typ i lokalizacja czujników)
  - 10.1.7.5. Informacje dotyczące prędkości pojazdu (np. skumulowany rozkład prędkości)
  - 10.1.7.6. Udziały czasu jazdy w terenie miejskim, terenie wiejskim i po autostradzie, jak opisano w pkt 4.5.
  - 10.1.7.7. Udziały czasu jazdy charakteryzującej się przyspieszaniem, zwalnianiem, utrzymywaniem prędkości podróżnej oraz zatrzymywaniem jak opisano w pkt 4.5.5.
- 10.1.8. *Dane zmierzone w danym momencie*
  - 10.1.8.1. Stężenie THC [ppm]
  - 10.1.8.2. Stężenie CO [ppm]
  - 10.1.8.3. Stężenie NO<sub>x</sub> [ppm]
  - 10.1.8.4. Stężenie CO<sub>2</sub> [ppm]
  - 10.1.8.5. Stężenie CH<sub>4</sub> [ppm] tylko dla silników o zapłonie iskrowym

- 10.1.8.6. Przepływ spalin [kg/h]
- 10.1.8.7. Temperatura spalin [°C]
- 10.1.8.8. Temperatura powietrza otoczenia [°C]
- 10.1.8.9. Ciśnienie otoczenia [kPa]
- 10.1.8.10. Wilgotność otoczenia [g/kg] [nieobowiązkowo]
- 10.1.8.11. Moment obrotowy silnika [Nm]
- 10.1.8.12. Prędkość obrotowa silnika [obr./min]
- 10.1.8.13. Przepływ paliwa w silniku [g/s]
- 10.1.8.14. Temperatura płynu chłodzącego silnika [°C]
- 10.1.8.15. Prędkość pojazdu względem ziemi [km/h] z ECU i GPS
- 10.1.8.16. Szerokość geograficzna pojazdu [stopień] (dokładność musi umożliwiać śledzenie trasy badania)
- 10.1.8.17. Długość geograficzna pojazdu [stopień]
- 10.1.9. *Dane obliczone w danym momencie*
- 10.1.9.1. Masa THC [g/s]
- 10.1.9.2. Masa CO [g/s]
- 10.1.9.3. Masa NO<sub>x</sub> [g/s]
- 10.1.9.4. Masa CO<sub>2</sub> [g/s]
- 10.1.9.5. Masa CH<sub>4</sub> [g/s] tylko dla silników o zapłonie iskrowym
- 10.1.9.6. Łączna masa THC [g]
- 10.1.9.7. Łączna masa CO [g]
- 10.1.9.8. Łączna masa NO<sub>x</sub> [g]
- 10.1.9.9. Łączna masa CO<sub>2</sub> [g]
- 10.1.9.10. Łączna masa CH<sub>4</sub> [g] tylko dla silników o zapłonie iskrowym
- 10.1.9.11. Obliczony przepływ paliwa [g/s]
- 10.1.9.12. Moc silnika [kW]
- 10.1.9.13. Praca silnika [kWh]
- 10.1.9.14. Czas trwania okna pracy [s]
- 10.1.9.15. Średnia moc silnika w oknie pracy [%]
- 10.1.9.16. Współczynnik zgodności THC w oknie pracy [-]
- 10.1.9.17. Współczynnik zgodności CO w oknie pracy [-]
- 10.1.9.18. Współczynnik zgodności NO<sub>x</sub> w oknie pracy [-]
- 10.1.9.19. Współczynnik zgodności CH<sub>4</sub> w oknie pracy [-] tylko dla silników o zapłonie iskrowym

- 10.1.9.20. Czas trwania okna pracy dla masy CO<sub>2</sub> [s]
- 10.1.9.21. Współczynnik zgodności THC w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.9.22. Współczynnik zgodności CO w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.9.23. Współczynnik zgodności NO<sub>x</sub> w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.9.24. Współczynnik zgodności CH<sub>4</sub> w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-] tylko dla silników o zapłonie iskrowym
- 10.1.10. *Uśrednione i połączone dane*
- 10.1.10.1. Średnie stężenie THC [ppm] [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.2. Średnie stężenie CO [ppm] [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.3. Średnie stężenie NO<sub>x</sub> [ppm] [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.4. Średnie stężenie CO<sub>2</sub> [ppm] [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.5. Średnie stężenie CH<sub>4</sub> [ppm] tylko dla silników gazowych [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.6. Średni przepływ spalin [kg/h] [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.7. Średnia temperatura spalin [°C] [nieobowiązkowo]
- 10.1.10.8. Emisje THC [g]
- 10.1.10.9. Emisje CO [g]
- 10.1.10.10. Emisje NO<sub>x</sub> [g]
- 10.1.10.11. Emisje CO<sub>2</sub> [g]
- 10.1.10.12. Emisje CH<sub>4</sub> [g] tylko dla silników gazowych
- 10.1.11. *Wyniki stanowiące podstawę dla decyzji pozytywnej/ negatywnej*
- 10.1.11.1. Minimum, maksimum i 90. łączny percentyl dla
- 10.1.11.2. Współczynnik zgodności THC w oknie pracy [-]
- 10.1.11.3. Współczynnik zgodności CO w oknie pracy [-]
- 10.1.11.4. Współczynnik zgodności NO<sub>x</sub> w oknie pracy [-]
- 10.1.11.5. Współczynnik zgodności CH<sub>4</sub> w oknie pracy [-] tylko dla silników o zapłonie iskrowym
- 10.1.11.6. Współczynnik zgodności THC w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.7. Współczynnik zgodności CO w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.8. Współczynnik zgodności NO<sub>x</sub> w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.9. Współczynnik zgodności CH<sub>4</sub> w oknie pracy dla CO<sub>2</sub> [-] tylko dla silników o zapłonie iskrowym
- 10.1.11.10. Okno pracy: minimalna i maksymalna średnia moc w oknie pracy [%]
- 10.1.11.11. Okno dla masy CO<sub>2</sub>: minimalny i maksymalny czas trwania okna [s]
- 10.1.11.12. Okno pracy: procent ważnych okien
- 10.1.11.13. Okno dla masy CO<sub>2</sub>: procent ważnych okien

10.1.12. *Weryfikacje badań*

- 10.1.12.1. Wartość analizatora THC dla gazu zerowego, zakresowego i wyniki weryfikacji, przed badaniem i po nim
  - 10.1.12.2. Wartość analizatora CO dla gazu zerowego, zakresowego i wyniki weryfikacji, przed badaniem i po nim
  - 10.1.12.3. Wartość analizatora NO<sub>x</sub> dla gazu zerowego, zakresowego i wyniki weryfikacji, przed badaniem i po nim
  - 10.1.12.4. Wartość analizatora CO<sub>2</sub> dla gazu zerowego, zakresowego i wyniki weryfikacji, przed badaniem i po nim
  - 10.1.12.5. Wyniki kontroli spójności danych zgodnie z pkt 3.2 dodatku 1 do niniejszego załącznika
  - 10.1.13. Wykaz innych załączników, jeżeli istnieją.
-

## Dodatek 1

**Procedura badania emisji zanieczyszczeń z pojazdu za pomocą przenośnych systemów pomiaru emisji zanieczyszczeń**

## 1. WPROWADZENIE

W niniejszym dodatku opisano procedurę określania emisji zanieczyszczeń gazowych na podstawie pomiarów przeprowadzonych w pojeździe znajdującym się na drodze przy użyciu przenośnych systemów pomiaru emisji zanieczyszczeń (zwanymi dalej PEMS). Emisje zanieczyszczeń gazowych mierzone w spalinach silnika obejmują następujące składniki: tlenek węgla, suma węglowodorów i tlenki azotu w przypadku silników wysokoprężnych, z dodatkiem metanu w przypadku silników gazowych. Ponadto mierzy się emisje dwutlenku węgla w celu umożliwienia wykonania procedur obliczeniowych opisanych w sekcji 4 i 5.

## 2. PROCEDURA BADANIA

## 2.1. Wymogi ogólne

Badania przeprowadza się z wykorzystaniem systemów PEMS składających się z:

- 2.1.1. analizatorów gazów służących do pomiaru stężenia podlegających uregulowaniom zanieczyszczeń gazowych w spalinach;
- 2.1.2. przepływomierza masowego spalin opartego na zasadzie uśredniania Pitota lub równoważnej zasadzie;
- 2.1.3. globalnego systemu pozycjonowania (zwanego dalej „GPS”);
- 2.1.4. czujników służących do pomiaru temperatury i ciśnienia otoczenia;
- 2.1.5. połączenia z ECU pojazdu

## 2.2. Parametry badania

Dokonuje się pomiaru parametrów podsumowanych w tabeli 1 i rejestruje się je:

Tabela 1

**Parametry badania**

Parametr	Jednostka	Źródło
Stężenie THC <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Stężenie CO <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Stężenie NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Stężenie CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Stężenie CH <sub>4</sub> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	ppm	Analizator
Przepływ spalin	kg/h	Przepływomierz spalin (zwany dalej EFM)
Temperatura spalin	°K	EFM
Temperatura otoczenia <sup>(3)</sup>	°K	Czujnik
Ciśnienie otoczenia	kPa	Czujnik
Moment obrotowy silnika <sup>(4)</sup>	Nm	ECU lub czujnik
Prędkość obrotowa silnika	obr./min	ECU lub czujnik
Przepływ paliwa w silniku	g/s	ECU lub czujnik
Temperatura płynu chłodzącego silnika	°K	ECU lub czujnik
Temperatura powietrza wlotowego w silniku <sup>(3)</sup>	°K	Czujnik
Prędkość pojazdu względem ziemi	km/h	ECU i GPS
Szerokość geograficzna pojazdu	stopień	GPS
Długość geograficzna pojazdu	stopień	GPS

Uwagi:

<sup>(1)</sup> Mierzone lub korygowane do stanu mokrego.

<sup>(2)</sup> Tylko silniki gazowe.

<sup>(3)</sup> Używa się czujnika temperatury otoczenia lub czujnika temperatury powietrza wlotowego.

<sup>(4)</sup> Zarejestrowaną wartością jest: a) moment obrotowy netto; lub b) moment obrotowy netto obliczony na podstawie rzeczywistego procentowego momentu obrotowego silnika, momentu sił tarcia i momentu obrotowego odniesienia, zgodnie z normą SAE J1939-71.

### 2.3. Przygotowanie pojazdu

Przygotowanie pojazdu obejmuje następujące etapy:

- a) kontrola systemu OBD: wszelkie zidentyfikowane problemy muszą zostać rozwiązane, zarejestrowane i przedstawione organowi udzielającemu homologacji;
- b) wymiana oleju, paliwa i odczynnika, o ile jest stosowany.

### 2.4. Instalacja przyrządów pomiarowych

#### 2.4.1. Główna jednostka

W miarę możliwości PEMS instaluje się w miejscu, gdzie będzie podlegać jak najmniejszemu oddziaływaniu następujących czynników:

- a) zmiany temperatury otoczenia;
- b) zmiany ciśnienia otoczenia;
- c) promieniowanie elektromagnetyczne;
- d) wstrząsy mechaniczne i drgania;
- e) węglowodory w otoczeniu – w przypadku użycia analizatora FID wykorzystującego powietrze otoczenia jako powietrze palnika FID.

Instalacja odbywa się zgodnie z instrukcjami wydanymi przez producenta PEMS.

#### 2.4.2. Przepływomierz spalin

Przepływomierz spalin mocuje się do rury wydechowej pojazdu. Czujniki EFM umieszcza się między dwoma odcinkami prostej rury, których długość jest równa co najmniej dwukrotności średnicy EFM (w kierunku przeciwnym do przepływu i zgodnie z nim). Zaleca się umieszczenie EFM za tłumikiem pojazdu, w celu ograniczenia wpływu pulsacji spalin na sygnały pomiarowe.

#### 2.4.3. Globalny system pozycjonowania

Antenę montuje się w najwyższym możliwym miejscu, unikając ryzyka zetknięcia się z jakimikolwiek przeszkodami napotykanymi podczas użytkowania na drodze.

#### 2.4.4. Połączenie z ECU pojazdu

Do rejestracji parametrów silnika wyszczególnionych w tabeli 1 używa się rejestratora danych. Taki rejestrator może korzystać z magistrali CAN (ang. Control Area Network) pojazdu w celu uzyskania dostępu do danych z ECU transmitowanych przez magistralę CAN zgodnie ze standardowymi protokołami, takimi jak SAE J1939, J1708 lub ISO 15765-4.

#### 2.4.5. Pobieranie próbek emisji zanieczyszczeń gazowych

Ciąg pobierania próbek podgrzewa się zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w pkt 2.3 dodatku 2 i odpowiednio izoluje w punktach podłączenia (sonda do pobierania próbek i tylna część jednostki głównej) w celu uniknięcia obecności zimnych punktów mogących powodować skażenie układu pobierania próbek skroplonymi węglowodorami.

Sondę do pobierania próbek instaluje się w rurze wydechowej zgodnie z wymogami pkt 9.3.10 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

W przypadku zmiany długości ciągu pobierania próbek weryfikuje się i w razie potrzeby koryguje czasy systemu transportowego.

### 2.5. Procedury poprzedzające badanie

#### 2.5.1. Uruchomienie i stabilizacja przyrządów PEMS

Jednostki główne rozgrzewa się i stabilizuje zgodnie ze specyfikacjami producenta przyrządów, do momentu osiągnięcia roboczych punktów kontrolnych przez ciśnienia, temperatury i przepływy.

#### 2.5.2. Czyszczenie układu pobierania próbek

W celu zapobiegania skażeniu układu, ciągi pobierania próbek obejmujące przyrządy PEMS, oczyszcza się do czasu rozpoczęcia pobierania próbek, zgodnie ze specyfikacjami producenta przyrządów.

#### 2.5.3. Kontrola i kalibracja analizatorów

Kalibrację zerową i zakresową oraz kontrole liniowości analizatorów przeprowadza się przy użyciu gazów kalibracyjnych spełniających wymogi pkt 9.3.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 2.5.4. Czyszczenie EFM

EFM czyści się na połączeniach przetwornika ciśnienia zgodnie ze specyfikacjami producenta przyrządów. Procedura ta usuwa kondensat oraz cząstki stałe w silnikach wysokoprężnych z ciągów ciśnieniowych oraz powiązanych portów pomiaru ciśnienia przepływu w rurze.

### 2.6. Próbne badanie emisji

#### 2.6.1. Początek badania

Pobieranie próbek poziomów emisji zanieczyszczeń, pomiar parametrów spalin oraz rejestrację danych dotyczących silnika i otoczenia rozpoczyna się przed uruchomieniem silnika. Ocena danych rozpoczyna się po osiągnięciu przez płyn chłodzący temperatury wynoszącej 343K (70 °C) po raz pierwszy lub po ustabilizowaniu się temperatury płynu chłodzącego w zakresie  $\pm 2$  K w okresie 5 minut, zależnie od tego, co nastąpi najpierw, lecz nie później niż 20 minut po uruchomieniu silnika.

#### 2.6.2. Badanie próbne

Pobieranie próbek poziomów emisji zanieczyszczeń, pomiar parametrów spalin oraz rejestrację danych dotyczących silnika i otoczenia kontynuuje się przez cały czas normalnej eksploatacji silnika. Silnik można zatrzymać i uruchomić, lecz pobieranie próbek poziomów emisji zanieczyszczeń kontynuuje się przez cały czas trwania badania.

Co najmniej co dwie godziny przeprowadza się okresowe kontrole analizatorów gazów PEMS. Dane zarejestrowane podczas kontroli oznacza się odpowiednio i nie wykorzystuje się ich w obliczeniach poziomów emisji zanieczyszczeń.

#### 2.6.3. Koniec sekwencji badania

Po zakończeniu badania odczeka się wystarczająco długo, aby upłynął czas reakcji układów pobierania próbek. Silnik można wyłączyć przez zakończeniem pobierania próbek lub po nim.

### 2.7. Weryfikacja pomiarów

#### 2.7.1. Kontrola analizatorów

Kontrole zerowe, zakresowe oraz liniowości analizatorów opisane w pkt 2.5.3 przeprowadza się przy użyciu gazów kalibracyjnych spełniających wymogi pkt 9.3.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 2.7.2. Odchylenie zerowe

Reakcję zerową określa się jako średnią reakcję, włączając hałas, na gaz zerowy w przedziale czasowym wynoszącym co najmniej 30 sekund. Odchylenie reakcji zerowej jest mniejsze niż 2 % pełnej skali najniższego z wykorzystywanych zakresów.

#### 2.7.3. Odchylenie zakresowe

Reakcję zakresową określa się jako średnią reakcję, włączając hałas, na gaz zakresowy w przedziale czasowym wynoszącym co najmniej 30 sekund. Odchylenie reakcji zakresowej jest mniejsze niż 2 % pełnej skali najniższego z wykorzystywanych zakresów.

#### 2.7.4. Weryfikacja odchylenia

Taka weryfikacja ma zastosowanie jedynie wtedy, gdy podczas badania nie dokonano żadnej korekty odchylenia zerowego.

Możliwie jak najwcześniej, lecz nie później niż 30 minut po zakończeniu badania zakresy analizatorów gazów zeruje się i nastawia w celu sprawdzenia ich odchylenia w porównaniu z wynikami uzyskanymi przed badaniem.

Do odchylenia analizatora mają zastosowanie następujące zasady:

- a) jeśli różnica między wynikami uzyskanymi przed badaniem i po badaniu wynosi mniej niż 2 %, zgodnie z pkt 2.7.2 i 2.7.3, zmierzone stężenia można wykorzystać bez korekty lub skorygować z uwzględnieniem odchylenia zgodnie z pkt 2.7.5;
- b) jeśli różnica między wynikami uzyskanymi przed badaniem i po badaniu wynosi 2 % lub więcej, zgodnie z pkt 2.7.2 i 2.7.3, badanie unieważnia się lub zmierzone stężenia koryguje się z uwzględnieniem odchylenia zgodnie z pkt 2.7.5.

#### 2.7.5. Korekcja odchylenia

W przypadku zastosowania korekty odchylenia zgodnie z pkt 2.7.4, skorygowane wartości stężenia oblicza się zgodnie z pkt 8.6.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Różnica między nieskorygowaną i skorygowaną wartością emisji zanieczyszczeń w stanie zatrzymania wynosi nie więcej niż  $\pm 6$  % nieskorygowanych wartości emisji zanieczyszczeń w stanie zatrzymania. Jeśli odchylenie jest większe niż 6 %, badanie unieważnia się. Jeśli stosuje się korekcję odchylenia, przy zgłaszaniu emisji uwzględnia się tylko wyniki emisji skorygowane z uwzględnieniem odchylenia.

### 3. OBLICZANIE POZIOMÓW EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Ostateczny wynik badania zaokrągla się jednorazowo do liczby miejsc dziesiętnych wskazanej we właściwej normie dotyczącej emisji danego zanieczyszczenia plus jedna dodatkowa znacząca cyfra zgodnie z ASTM E 29-06b. Niedozwolone jest zaokrąglenie wartości pośrednich prowadzących do ostatecznego wyniku emisji w stanie zatrzymania.

#### 3.1. Korelacja czasowa danych

W celu zminimalizowania zakłócającego wpływu, jaki opóźnienie czasowe między różnymi sygnałami ma na obliczenie masowego natężenia emisji, dane odnoszące się do obliczenia emisji poddaje się korelacji czasowej, zgodnie z opisem w pkt 3.1.1–3.1.4.

##### 3.1.1. Dane z analizatorów gazów

Dane z analizatorów gazów poddaje się odpowiedniej korelacji zgodnie z procedurą określoną w pkt 9.3.5 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

##### 3.1.2. Dane z analizatorów gazów i EFM

Dane z analizatorów gazów poddaje się odpowiedniej korelacji z danymi z EFM zgodnie z procedurą określoną w pkt 3.1.4.

##### 3.1.3. Dane z PEMS i silnika

Dane z PEMS (analizatory gazów i EFM) poddaje się odpowiedniej korelacji z danymi z ECU silnika zgodnie z procedurą określoną w pkt 3.1.4.

##### 3.1.4. Procedura poprawionej korelacji czasowej danych z PEMS

Dane z badania, wyszczególnione w tabeli 1, dzieli się na 3 różne kategorie:

- 1: analizatory gazowe (stężenia THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>);
- 2: przepływomierz spalin (natężenie przepływu spalin i temperatura spalin);
- 3: silnik (moment obrotowy, prędkość, temperatury, przepływ paliwa, prędkość pojazdu z ECU).

Korelację czasową każdej z kategorii z pozostałymi kategoriami weryfikuje się poprzez wyszukanie najwyższego współczynnika korelacji między dwoma seriami parametrów. Wszystkie parametry w kategorii przesuwają się w celu maksymalizacji współczynnika korelacji. Do obliczenia współczynników korelacji używa się następujących parametrów:

W celu korelacji czasowej:

- a) kategorie 1 i 2 (dane z analizatorów i EFM) z kategorią 3 (dane z silnika): prędkość pojazdu z GPS i z ECU;
- b) kategoria 1 z kategorią 2: stężenie CO<sub>2</sub> i masa spalin;
- c) kategoria 2 z kategorią 3: stężenie CO<sub>2</sub> i przepływ paliwa w silniku.

#### 3.2. Kontrole spójności danych

##### 3.2.1. Dane z analizatorów i EFM

Spójność danych (natężenie przepływu spalin zmierzone przez EFM i stężenia gazu) weryfikuje się z wykorzystaniem korelacji między zmierzonym przepływem paliwa z ECU i przepływem paliwa obliczonym według wzoru zawartego w pkt 8.4.1.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Dla wartości zmierzonego i obliczonego natężenia przepływu paliwa wykonuje się regresję liniową. Stosuje się metodę najmniejszych kwadratów, przy czym najlepiej pasujące równanie ma postać:

$$y = mx + b$$

gdzie:

- y to obliczony przepływ paliwa [g/s],
- m to spadek linii regresji,
- x to zmierzony przepływ paliwa [g/s],
- b to punkt przecięcia linii regresji z osią y.

Dla każdej linii regresji oblicza się spadek (m) i współczynnik wyznaczania (r<sup>2</sup>). Zaleca się wykonanie tej analizy w zakresie od 15 % maksymalnej wartości do maksymalnej wartości i przy częstotliwości równej 1 Hz lub większej. Aby test został uznany za ważny, ocenia się następujące dwa kryteria:



Tabela 2

**Tolerancje**

Spadek linii regresji, m	0,9 do 1,1 – zalecane
Współczynnik wyznaczania $r^2$	min. 0,90 – obowiązkowo

3.2.2. *Dane z ECU dotyczące momentu obrotowego*

Spójność danych z ECU dotyczących momentu obrotowego weryfikuje się porównując maksymalne wartości momentu obrotowego z ECU przy różnych prędkościach obrotowych silnika z odpowiednimi wartościami na oficjalnej krzywej momentu obrotowego pełnego obciążenia zgodnie z sekcją 5 załącznika II.

3.2.3. *Zużycie paliwa w stanie zatrzymania*

Zużycie paliwa w stanie zatrzymania (BSFC) sprawdza się z wykorzystaniem następujących danych:

- zużycie paliwa obliczone na podstawie danych dotyczących emisji zanieczyszczeń (stężenia z analizatorów gazów i dane z przepływomierzy spalin) według wzorów podanych w pkt 8.4.1.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ;
- praca obliczona na podstawie danych z ECU (moment obrotowy i prędkość obrotowa silnika).

3.2.4. *Drogomierz*

Odległość wskazaną przez drogomierz pojazdu sprawdza się w odniesieniu do danych GPS i weryfikuje.

3.2.5. *Ciśnienie otoczenia*

Wartość ciśnienia otoczenia sprawdza się w odniesieniu do wysokości wynikającej z danych GPS.

3.3. **Korekcja ze stanu suchego na mokry**

Jeśli stężenie mierzy się w stanie suchym, konwertuje się je na stan mokry według wzoru zawartego w pkt 8.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

3.4. **Korekta NO<sub>x</sub> w odniesieniu do wilgotności i temperatury**

Stężen NO<sub>x</sub> zmierzonych przez PEMS nie poddaje się korekcie w odniesieniu do temperatury i wilgotności powietrza otoczenia.

3.5. **Obliczenie emisji zanieczyszczeń gazowych w danym momencie**

Masowe natężenie emisji określa się zgodnie z opisem zawartym w pkt 8.4.2.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 4. OKREŚLANIE POZIOMÓW EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ I WSPÓŁCZYNNIKÓW ZGODNOŚCI

4.1. **Zasada okna uśredniania**

Emisje zanieczyszczeń łączy się, stosując metodę ruchomego okna uśredniania, na podstawie masy odniesienia CO<sub>2</sub> lub pracy odniesienia. Zasada obliczenia jest następująca: masowego natężenia emisji nie oblicza się dla kompletnego zbioru danych, lecz dla podzbiorów kompletnego zbioru danych, przy czym długość takich podzbiorów ustala się w taki sposób, aby odpowiadały masie CO<sub>2</sub> z silnika lub pracy zmierzonej w laboratorium odniesienia w warunkach nieustalonych. Obliczenia ruchomej średniej przeprowadza się przy przyroście czasowym  $\Delta t$  równym okresowi pobierania próbek danych. Te dwa podzbiory służące do uśredniania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń nazywa się w poniższych sekcjach „oknami uśredniania”.

W obliczeniach pracy lub masy CO<sub>2</sub> i emisji zanieczyszczeń w oknie uśredniania nie uwzględnia się żadnej sekcji unieważnionych danych.

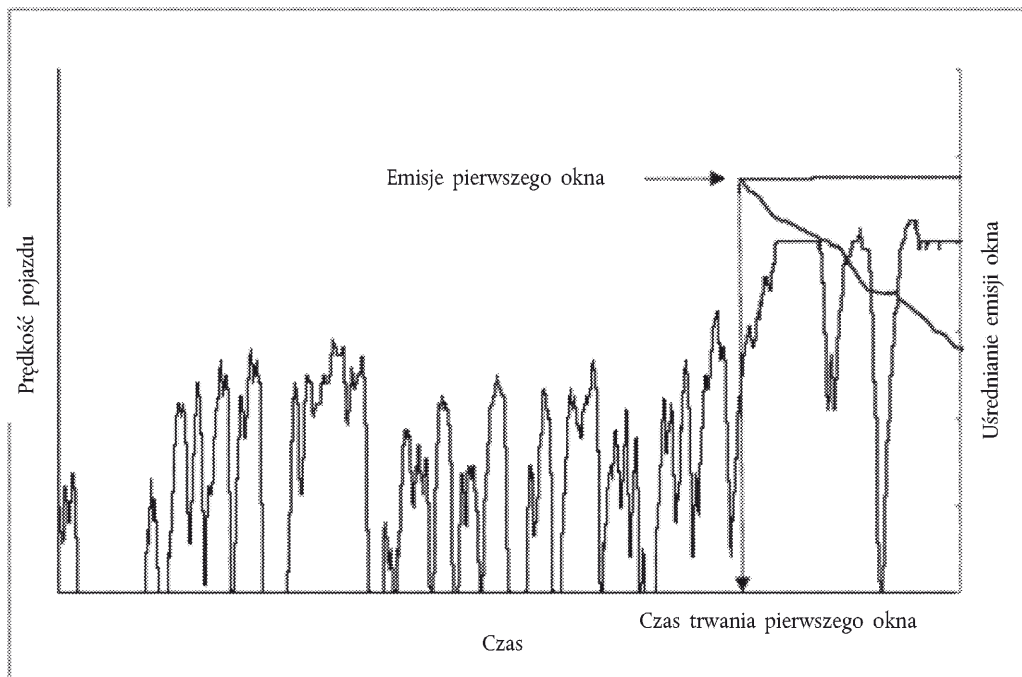
Za dane unieważnione uważa się następujące dane:

- okresowa weryfikacja przyrządów lub po weryfikacjach odchylenia zerowego;
- dane nieobjęte warunkami, o których mowa w pkt 4.2 i 4.3 załącznika II.

Masowe natężenie emisji (mg/okno) określa się zgodnie z opisem zawartym w pkt 8.4.2.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Rysunek 1

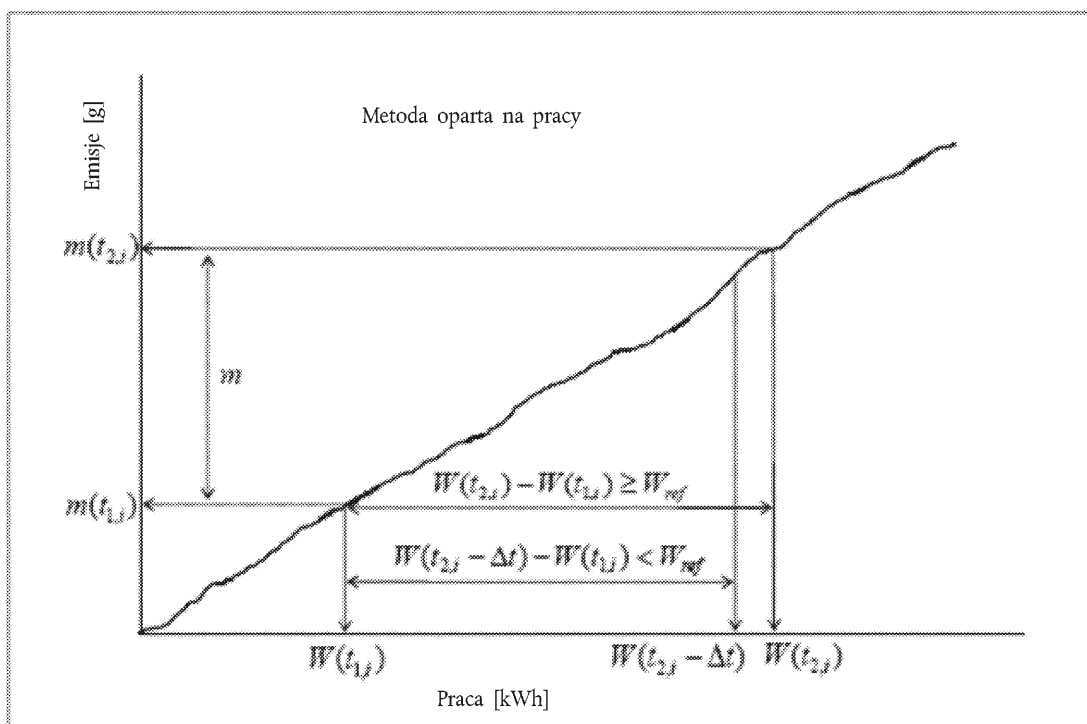
Prędkość pojazdu względem czasu oraz uśrednione emisje zanieczyszczeń z pojazdu, zaczynając od pierwszego okna uśredniania, względem czasu



4.2. Metoda oparta na pracy

Rysunek 2

Metoda oparta na pracy



Czas trwania ( $t_{2,i} - t_{1,i}$ ) okna uśredniania i określa się według wzoru:

$$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}) \geq W_{ref}$$

gdzie:

- $W(t_{j,i})$  to praca silnika zmierzona między uruchomieniem i czasem  $t_{j,i}$ , kWh,
- $W_{ref}$  to praca silnika dla WHTC, kWh,
- $t_{2,i}$  wybiera się w taki sposób, aby:

$$W(t_{2,i} - \Delta t) - W(t_{1,i}) < W_{ref} \leq W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$$

gdzie  $\Delta t$  to okres pobierania próbek danych, równy 1 sekundzie lub krótszy.

#### 4.2.1. Obliczanie emisji jednostkowych

Emisje jednostkowe  $e_{gas}$  (mg/kWh) oblicza się dla każdego okna i każdego zanieczyszczenia w następujący sposób:

$$e_{gas} = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

gdzie:

- $m$  to masowe natężenie emisji składnika, mg/okno,
- $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$  to praca silnika w oknie uśredniania  $i$ , kWh.

#### 4.2.2. Wybór ważnych okien

Ważne okna to okna, których średnia moc przekracza próg mocy równy 20 % maksymalnej mocy silnika. Odsetek ważnych okien musi wynosić 50 % lub więcej.

4.2.2.1. Jeśli odsetek ważnych okien wynosi mniej niż 50 %, ocenę danych powtarza się z zastosowaniem niższych progów mocy. Próg mocy obniża się etapami równymi 1 % do czasu, gdy odsetek ważnych okien osiągnie wartość 50 % lub większą.

4.2.2.2. W każdym przypadku niższy próg nie może być niższy niż 15 %.

4.2.2.3. Jeśli przy progu mocy wynoszącym 15 % odsetek ważnych okien jest mniejszy niż 50 %, badanie jest nieważne.

#### 4.2.3. Obliczanie współczynników zgodności

Współczynniki zgodności oblicza się dla każdego pojedynczego ważnego okna i każdego pojedynczego zanieczyszczenia w następujący sposób:

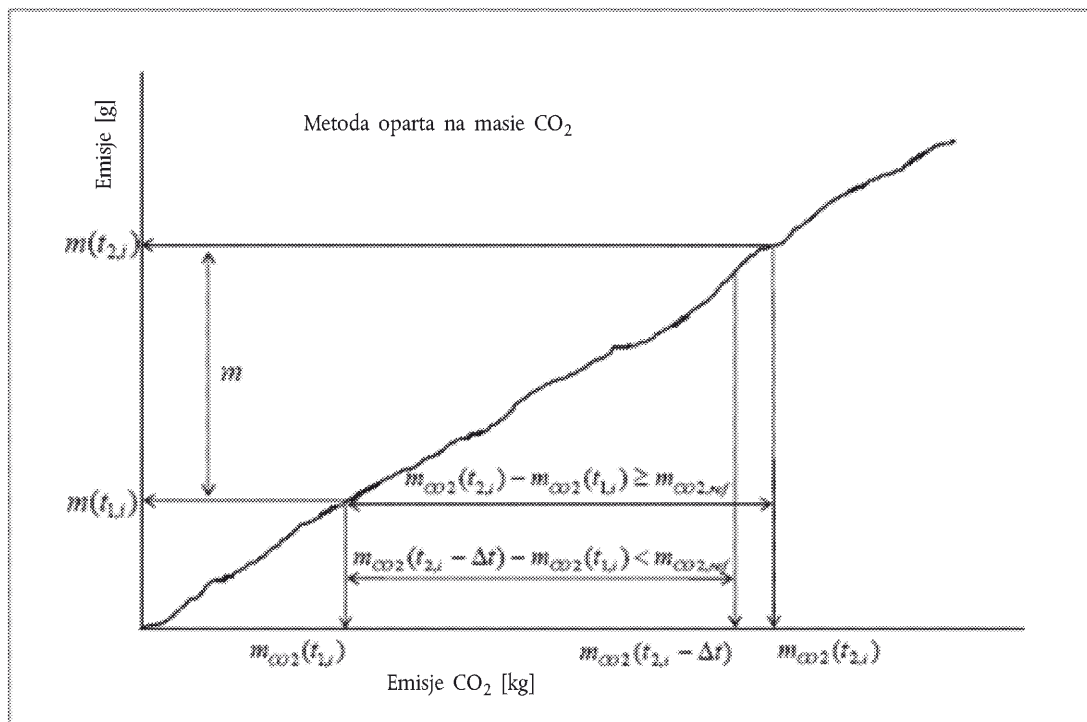
$$CF = \frac{e}{L}$$

gdzie:

- $e$  to emisja składnika w stanie zatrzymania, mg/kWh;
- $L$  to właściwa wartość graniczna, mg/kWh.

### 4.3. Metoda oparta na masie CO<sub>2</sub>

Rysunek 3

Metoda oparta na masie CO<sub>2</sub>

Czas trwania ( $t_{2,i} - t_{1,i}$ ) okna uśredniania i określa się według wzoru:

$$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i}) \geq m_{\text{CO}_2,\text{ref}}$$

gdzie:

- $m_{\text{CO}_2}(t_{j,i})$  to masa CO<sub>2</sub> zmierzona między rozpoczęciem badania i czasem  $t_{j,i}$ , kg,
- $m_{\text{CO}_2,\text{ref}}$  to masa CO<sub>2</sub> określona dla WHTC, kg,
- $t_{2,i}$  wybiera się w taki sposób, aby:

$$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i} - \Delta t) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i}) < m_{\text{CO}_2,\text{ref}} \leq m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i})$$

gdzie  $\Delta t$  to okres pobierania próbek danych, równy 1 sekundzie lub krótszy.

Masy CO<sub>2</sub> oblicza się w oknach łącząc emisje w danym momencie obliczone zgodnie z wymogami przedstawionymi w pkt 3.5.

## 4.3.1. Wybór ważnych okien

Ważne okna to okna, których czas trwania nie przekracza maksymalnego czasu trwania obliczonego według wzoru:

$$D_{\text{max}} = 3600 \cdot \frac{W_{\text{ref}}}{0.2 \cdot P_{\text{max}}}$$

gdzie:

- $D_{\text{max}}$  to maksymalny czas trwania okna, s,
- $P_{\text{max}}$  to maksymalna moc silnika, kW.

#### 4.3.2. Obliczanie współczynników zgodności

Współczynniki zgodności oblicza się dla każdego pojedynczego okna i każdego pojedynczego zanieczyszczenia w następujący sposób:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

przy  $CF_I = \frac{m}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})}$  (współczynnik eksploatacyjny) oraz

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}}$$
 (współczynnik certyfikacyjny)

gdzie:

- $m$  to masowe natężenie emisji składnika, mg/okno,
- $m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$  to masa CO<sub>2</sub> w oknie uśredniania  $i$ , kg,
- $m_{CO_2,ref}$  to masa CO<sub>2</sub> z silnika określona dla WHTC, kg,
- $m_L$  to masowe natężenie emisji składnika odpowiadające właściwej wartości granicznej dla WHTC, mg.

## Dodatek 2

**Przenośne urządzenia pomiarowe****1. INFORMACJE OGÓLNE**

Emisje zanieczyszczeń gazowych mierzy się zgodnie z procedurą opisaną w dodatku 1. W niniejszym dodatku opisano właściwości przenośnych urządzeń pomiarowych używanych do prowadzenia takich badań.

**2. URZĄDZENIA POMIAROWE****2.1. Specyfikacje ogólne analizatorów gazów**

Specyfikacje analizatorów gazów PEMS spełniają wymogi określone w pkt 9.3.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

**2.2. Technologia analizatorów gazów**

Gazy analizuje się z wykorzystaniem technologii wyszczególnionych w pkt 9.3.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Analizator tlenków azotu może być także analizatorem działającym w oparciu o metodę niedyspersyjnej absorpcji nadfioletu (NDUV).

**2.3. Pobieranie próbek emisji zanieczyszczeń gazowych**

Sondy do pobierania próbek spełniają wymogi określone w pkt 3.1.2 dodatku 3 do załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Ciąg pobierania próbek podgrzewa się do 190 °C (+/- 10 °C).

**2.4. Pozostałe przyrządy**

Przyrządy pomiarowe spełniają wymogi podane w tabeli 7 i pkt 9.3.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

**3. URZĄDZENIA DODATKOWE****3.1. Podłączenie przepływomierza spalin (EFM) w rurze wydechowej**

Instalacja EFM nie zwiększa ciśnienia wstecznego o wartość większą od zalecanej przez producenta silnika ani nie zwiększa długości rury wydechowej o więcej niż 1,2 m. W odniesieniu do wszystkich części systemów PEMS, instalacja EFM jest zgodna z mającymi zastosowanie w danej lokalizacji przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa ruchu drogowego i wymogami w zakresie ubezpieczeń.

**3.2. Lokalizacja PEMS i wyposażenie montażowe**

Systemy PEMS instaluje się zgodnie z pkt 2.4 dodatku 1.

**3.3. Energia elektryczna**

Systemy PEMS są zasilane z wykorzystaniem metody opisanej w pkt 4.6.6 załącznika II.

---

## Dodatek 3

**Kalibracja przenośnych urządzeń pomiarowych**

## 1. KALIBRACJA I WERYFIKACJA URZĄDZEŃ

1.1. **Gazy kalibracyjne**

Analizatory gazów PEMS kalibruje się używając gazów spełniających wymogi określone w pkt 9.3.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

1.2. **Badanie nieszczelności**

Badania nieszczelności PEMS przeprowadza się zgodnie z wymogami określonymi w pkt 9.3.4 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

1.3. **Sprawdzenie czasu reakcji układu analitycznego**

Sprawdzenie czasu reakcji układu analitycznego PEMS przeprowadza się zgodnie z wymogami określonymi w pkt 9.3.5 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

---

## Dodatek 4

**Metoda kontroli zgodności impulsu momentu obrotowego ECU**

## 1. WPROWADZENIE

W niniejszym dodatku opisuje się w sposób ogólny metodę stosowaną w celu sprawdzenia zgodności impulsu momentu obrotowego ECU podczas badania ISC-PEMS.

Szczegóły właściwej procedury pozostawia się producentowi silnika, z zastrzeżeniem zatwierdzenia przez organ udzielający homologacji.

## 2. METODA „MAKSYMALNEGO MOMENTU OBROTOWEGO”

2.1. Metoda „maksymalnego momentu obrotowego” polega na wykazaniu, że podczas badania pojazdu osiągnięto punkt na krzywej maksymalnego momentu obrotowego odniesienia jako funkcji prędkości obrotowej silnika.

2.2. Jeśli podczas badania emisji ISC-PEMS nie osiągnięto punktu na krzywej maksymalnego momentu obrotowego odniesienia jako funkcji prędkości obrotowej silnika, producent ma prawo zmodyfikować obciążenie pojazdu lub trasę badania w sposób konieczny do wykazania osiągnięcia takiego punktu po badaniu emisji ISC-PEMS.

---



## ZAŁĄCZNIK III

## SPRAWDZANIE EMISJI SPALIN

## 1. WPROWADZENIE

1.1. W niniejszym załączniku określono procedurę badawczą w zakresie sprawdzania emisji spalin.

## 2. WYMOGI OGÓLNE

2.1. Wymogi ogólne dotyczące przeprowadzania badań i interpretacji ich wyników określono w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z wyjątkami określonymi w pkt 2.2–2.6.

2.2. Do badania stosuje się odpowiednie paliwa wzorcowe opisane w załączniku IX do niniejszego rozporządzenia.

2.3. Jeśli emisje mierzy się w nierozcieńczonych spalinach, tabelę 5 w pkt 8.4.2.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ zastępuje poniższa tabela:

Tabela 1

## Wartości u nierozcieńczonych spalin i gęstości składników

Paliwo	$\rho_e$	Gaz					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{gas}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>e</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{\text{gas}}$ ( <sup>b</sup> )							
Olej napędowy (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Etanol (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
Sprężony gaz ziemny ( <sup>c</sup> )	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 ( <sup>d</sup> )	0,001551	0,001128	0,000565
Propan	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Butan	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
LPG ( <sup>e</sup> )	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559

(<sup>a</sup>) Zależnie od paliwa.

(<sup>b</sup>) Przy  $\lambda = 2$ , suche powietrze, 273 K, 101,3 kPa.

(<sup>c</sup>) Wartości  $u$  z dokładnością do 0,2 % dla następującego składu masy: C = 66–76 %; H = 22–25 %; N = 0–12 %.

(<sup>d</sup>) NMHC na podstawie CH<sub>2,93</sub> (dla sumy HC stosuje się współczynnik  $u_{\text{gas}}$  dla CH<sub>4</sub>).

(<sup>e</sup>) Wartości  $u$  z dokładnością do 0,2 % dla następującego składu masy: C3 = 70–90 %; C4 = 10–30 %.

2.4. Jeśli emisje mierzy się w rozcieńczonych spalinach, tabelę 6 w pkt 8.5.2.3.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ zastępuje poniższa tabela:

Tabela 2

## Wartości u rozcieńczonych spalin i gęstości składników

Paliwo	$\rho_{de}$	Gaz					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{gas}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>e</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{\text{gas}}$ ( <sup>b</sup> )							
Olej napędowy (B7)	1,293	0,001588	0,000967	0,000483	0,001519	0,001104	0,000553

Paliwo	$\rho_{de}$	Gaz					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{gas}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>e</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{gas}$ ( <sup>b</sup> )							
Etanol (ED95)	1,293	0,001588	0,000967	0,000770	0,001519	0,001104	0,000553
Sprężony gaz ziemny ( <sup>c</sup> )	1,293	0,001588	0,000967	0,000517 ( <sup>d</sup> )	0,001519	0,001104	0,000553
Propan	1,293	0,001588	0,000967	0,000507	0,001519	0,001104	0,000553
Butan	1,293	0,001588	0,000967	0,000501	0,001519	0,001104	0,000553
LPG ( <sup>e</sup> )	1,293	0,001588	0,000967	0,000505	0,001519	0,001104	0,000553

(<sup>e</sup>) Zależnie od paliwa.

(<sup>b</sup>) Przy  $\lambda = 2$ , suche powietrze, 273 K, 101,3 kPa.

(<sup>c</sup>) Wartości  $u$  z dokładnością do 0,2 % dla następującego składu masy: C = 66–76 %; H = 22–25 %; N = 0–12 %.

(<sup>d</sup>) NMHC na podstawie CH<sub>2,93</sub> (dla sumy HC stosuje się współczynnik  $u_{gas}$  dla CH<sub>4</sub>).

(<sup>e</sup>) Wartości  $u$  z dokładnością do 0,2 % dla następującego składu masy: C<sub>3</sub> = 70–90 %; C<sub>4</sub> = 10–30 %.

2.5. Poziom emisji amoniaku (NH<sub>3</sub>) określa się zgodnie z dodatkiem 1 do niniejszego załącznika.

2.6. Poziom emisji zanieczyszczeń z silników o zapłonie iskrowym, napędzanych benzyną lub E85, określa się zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego załącznika.

## Dodatek 1

**Procedura pomiaru amoniaku**

1. W niniejszym dodatku opisano procedurę pomiaru emisji amoniaku ( $\text{NH}_3$ ). W przypadku analizatorów nieliniowych dopuszcza się używanie obwodów liniujących.
2. Dla pomiaru  $\text{NH}_3$  określono dwie zasady pomiarowe i można użyć dowolnej z nich, pod warunkiem że spełnia kryteria określone w odpowiednio pkt 2.1 lub 2.2. Przy pomiarze  $\text{NH}_3$  nie są dopuszczalne urządzenia do suszenia gazu.

**2.1. Spektrometr laserowo-diodowy (LDS)****2.1.1. Zasada pomiaru**

LDS wykorzystuje zasadę spektroskopii jednoliniowej. Linie absorpcji  $\text{NH}_3$  wybiera się w bliskim zakresie widma podczerwonego i skanuje za pomocą lasera diodowego pracującego w trybie pojedynczym.

**2.1.2. Instalacja**

Analizator instaluje się bezpośrednio w rurze wydechowej (in situ) lub w szafce analizatora, stosując ekstrakcyjną metodę pobierania próbek zgodnie z instrukcjami producentów przyrządów. W przypadku instalacji w szafce analizatora, ścieżka próbki (ciąg pobierania próbek, filtr(-y) wstępny(-e) i zawory) jest wykonana z nierdzewnej stali lub PTFE i podgrzewa się ją do temperatury  $463 \pm 10\text{K}$  ( $190 \pm 10\text{ }^\circ\text{C}$ ) w celu minimalizacji strat  $\text{NH}_3$  i pobierania obiektów. Ponadto ciąg pobierania próbek jest możliwie jak najkrótszy.

Wpływ temperatury i ciśnienia spalin, otoczenia instalacji i drgań na pomiar minimalizuje się lub stosuje się techniki kompensacji.

W stosownych przypadkach powietrze osłonowe użyte podczas pomiaru in situ do ochrony przyrządu nie może wpływać na stężenie żadnego składnika spalin mierzonego za urządzeniem w kierunku zgodnym z przepływem, a ponadto nie pobiera się próbek żadnych innych składników spalin przed urządzeniem (w kierunku przeciwnym do przepływu).

**2.1.3. Wzajemne zakłócenia**

Rozdzielczość widmowa lasera mieści się w granicach  $0,5\text{ cm}^{-1}$ , co pozwala zminimalizować wzajemne zakłócenia ze strony innych gazów obecnych w spalinach.

**2.2. Analizator podczerwieni z transformacją Fouriera (zwany dalej FTIR)****2.2.1. Zasada pomiaru**

FTIR wykorzystuje zasadę spektroskopii szerokopasmowej w podczerwieni. Umożliwia to jednoczesny pomiar składników spalin, których znormalizowane widma są dostępne w przyrządzie. Widmo absorpcyjne (natężenie/długość fali) oblicza się na podstawie zmierzonego interferogramu (natężenie/czas) metodą transformacji Fouriera.

**2.2.2. Instalacja i pobieranie próbek**

FTIR instaluje się zgodnie z instrukcjami producenta przyrządu. Do oceny wybiera się długość fali  $\text{NH}_3$ . Ścieżka próbki (ciąg pobierania próbek, filtr(-y) wstępny(-e) i zawory) jest wykonana z nierdzewnej stali lub PTFE i podgrzewa się ją do temperatury  $463 \pm 10\text{K}$  ( $190 \pm 10\text{ }^\circ\text{C}$ ) w celu minimalizacji strat  $\text{NH}_3$  i pobierania obiektów. Ponadto ciąg pobierania próbek jest możliwie jak najkrótszy.

**2.2.3. Wzajemne zakłócenia**

Rozdzielczość widmowa długości fali  $\text{NH}_3$  mieści się w granicach  $0,5\text{ cm}^{-1}$ , co pozwala zminimalizować wzajemne zakłócenia ze strony innych gazów obecnych w spalinach.

**3. PROCEDURA BADANIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ I OCENA****3.1. Sprawdzenie analizatorów**

Przed badaniem emisji zanieczyszczeń sprawdza się zakres analizatora. Dopuszcza się analizatory emisji zanieczyszczeń z automatycznie lub ręcznie zmienianym zakresem. Podczas cyklu badania nie zmienia się zakresu analizatorów.

Reakcję zerową i zakresową określa się, jeśli do przyrządu nie mają zastosowania przepisy pkt 3.4.2. W przypadku reakcji zakresowej używa się gazu NH<sub>3</sub> zgodnego ze specyfikacjami zawartymi w pkt 4.2.7. Dopuszcza się użycie komórek odniesienia zawierających gaz zakresowy NH<sub>3</sub>.

### 3.2. Gromadzenie danych odnoszących się do emisji

Na początku sekwencji badania jednocześnie rozpoczyna się gromadzenie danych dotyczących NH<sub>3</sub>. Stężenia NH<sub>3</sub> mierzy się w trybie ciągłym i zapisuje w systemie komputerowym z częstotliwością co najmniej 1 Hz.

### 3.3. Czynności po badaniu

Po zakończeniu badania kontynuuje się pobieranie próbek do zakończenia czasu reakcji układu. Określenie odchylenia analizatora zgodnie z pkt 3.4.1 wymagane jest tylko wówczas, gdy informacje, o których mowa w pkt 3.4.2 nie są dostępne.

### 3.4. Odchylenie analizatora

3.4.1 Możliwie jak najwcześniej, lecz nie później niż 30 minut po zakończeniu cyklu badania lub w okresie kondycjonowania, określa się reakcje zerowe i zakresowe analizatorów. Różnica między wynikami uzyskanymi przed badaniem i po nim wynosi mniej niż 2 % pełnej skali.

3.4.2. Określenie odchylenia analizatora nie jest konieczne w następujących sytuacjach:

- a) jeśli odchylenie zerowe i odchylenie zakresowe wskazane przez producenta przyrządu w pkt 4.2.3 i 4.2.4 spełnia wymogi pkt 3.4.1;
- b) jeśli przedział czasowy dla odchylenia zerowego i odchylenia zakresowego wskazanego przez producenta przyrządu w pkt 4.2.3 i 4.2.4 przekracza czas trwania badania.

### 3.5. Ocena danych

Średnie stężenie NH<sub>3</sub> (ppm/badanie) określa się poprzez połączenie wartości chwilowych z całego cyklu. Stosuje się następujące równanie:

$$c_{\text{NH}_3} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} c_{\text{NH}_3,i} \text{ w ppm/badanie}$$

gdzie:

$c_{\text{NH}_3,i}$  to chwilowe stężenie NH<sub>3</sub> w spalinach, ppm,

$n$  to liczba pomiarów.

W przypadku WHTC ostateczne wyniki badania określa się za pomocą następującego wzoru:

$$c_{\text{NH}_3} = (0,14 \times c_{\text{NH}_3,\text{cold}}) + (0,86 \times c_{\text{NH}_3,\text{hot}})$$

gdzie:

$c_{\text{NH}_3,\text{cold}}$  to średnie stężenie NH<sub>3</sub> przy badaniu z rozruchem zimnego silnika, ppm,

$c_{\text{NH}_3,\text{hot}}$  to średnie stężenie NH<sub>3</sub> przy badaniu z rozruchem rozgrzanego silnika, ppm.

## 4. SPECYFIKACJA I WERYFIKACJA ANALIZATORA

### 4.1. Wymogi liniowości

Analizator spełnia wymogi liniowości określone w tabeli 7 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Weryfikację liniowości zgodnie z pkt 9.2.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ przeprowadza się co najmniej co 12 miesięcy lub każdorazowo w związku z naprawą lub zmianą układu mogącą mieć wpływ na kalibrację. Za uprzednią zgodą organu udzielającego homologacji dopuszcza się liczbę punktów odniesienia mniejszą niż 10, jeśli można wykazać równoważną dokładność.

W przypadku weryfikacji liniowości używa się gazu NH<sub>3</sub> zgodnego ze specyfikacjami zawartymi w pkt 4.2.7. Dopuszcza się użycie komórek odniesienia zawierających gaz zakresowy NH<sub>3</sub>.

Przyrządy, których impulsy wykorzystuje się w algorytmach kompensacji spełniają wymogi liniowości określone w tabeli 7 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Weryfikacja liniowości przeprowadzana jest zgodnie z procedurami kontroli wewnętrznej przez producenta lub zgodnie z wymogami normy ISO 9000.

#### 4.2. **Specyfikacje analizatora**

Analizator charakteryzuje się zakresem pomiaru i czasem reakcji odpowiadającym dokładności wymaganej do pomiaru stężenia  $\text{NH}_3$  w warunkach nieustalonych i ustalonych.

##### 4.2.1. *Minimalna granica wykrywalności*

Analizator charakteryzuje się minimalną granicą wykrywalności wynoszącą  $< 2$  ppm we wszystkich warunkach badania.

##### 4.2.2. *Dokładność*

Dokładność, zdefiniowana jako odchylenie odczytu analizatora od wartości odniesienia, nie przekracza  $\pm 3\%$  odczytu lub  $\pm 2$  ppm, zależnie od tego, która wartość jest większa.

##### 4.2.3. *Odchylenie zerowe*

Producent przyrządu określa odchylenie reakcji zerowej i powiązany przedział czasowy.

##### 4.2.4. *Odchylenie zakresowe*

Producent przyrządu określa odchylenie reakcji zakresowej i powiązany przedział czasowy.

##### 4.2.5. *Czas reakcji układu*

Czas reakcji układu wynosi  $\leq 20$  s.

##### 4.2.6. *Czas narastania*

Czas narastania analizatora wynosi  $\leq 5$  s.

##### 4.2.7. *Gaz kalibracyjny $\text{NH}_3$*

Dostępna jest mieszanina gazowa o następującym składzie chemicznym:

$\text{NH}_3$  i oczyszczony azot.

Rzeczywista wartość stężenia gazu kalibracyjnego mieści się w granicach  $\pm 3\%$  wartości nominalnej. Stężenia  $\text{NH}_3$  wyraża się objętościowo (procent objętościowy lub objętość ppm).

Odnotowuje się datę upływu okresu ważności gazów kalibracyjnych podaną przez producenta.

#### 5. UKŁADY ALTERNATYWNE

Organ udzielający homologacji może zatwierdzić inne układy lub analizatory, jeśli zostanie stwierdzone, że dają równoważne wyniki zgodnie z pkt 5.1.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

„Wyniki” odnoszą się do średnich stężeń  $\text{NH}_3$  dla określonego cyklu.

---

## Dodatek 2

**Określenie emisji zanieczyszczeń z silników o zapłonie iskrowym napędzanych benzyną lub E85**

1. Niniejszy dodatek opisuje procedurę pomiaru emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych z silników o zapłonie iskrowym.
- 2.1. Badania prowadzi się i ocenia w sposób określony w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z wyjątkami określonymi w pkt 2.1.1–2.2.
- 2.1.1. *Obliczanie masowego natężenia emisji (spaliny nierozcieńczone)*  
Masę zanieczyszczeń (g/badanie) określa się zgodnie z pkt 8.4.2.3 lub 8.4.2.4 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ z wartościami  $u$  z tabeli 3.

Tabela 3

**Wartości  $u$  nierozcieńczonych spalin i gęstości składników**

Paliwo	$\rho_c$	Gaz					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{gas}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{\text{gas}}$ ( <sup>b</sup> )							
Benzyna (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Etanol (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(<sup>a</sup>) Zależnie od paliwa.

(<sup>b</sup>) Przy  $\lambda = 2$ , suche powietrze, 273 K, 101,3 kPa.

- 2.1.2. *Obliczanie masowego natężenia emisji (spaliny rozcieńczone)*

Masę zanieczyszczeń (g/badanie) określa się zgodnie z pkt 8.5.2.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ z wartościami  $u$  z tabeli 4.

Tabela 4

**Wartości  $u$  rozcieńczonych spalin i gęstości składników**

Paliwo	$\rho_c$	Gaz					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{gas}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{\text{gas}}$ ( <sup>b</sup> )							
Benzyna (E10)	1,293	0,001588	0,000967	0,000499	0,001519	0,001104	0,000554
Etanol (E85)	1,293	0,001588	0,000967	0,000722	0,001519	0,001104	0,000554

(<sup>a</sup>) Zależnie od paliwa.

(<sup>b</sup>) Przy  $\lambda = 2$ , suche powietrze, 273 K, 101,3 kPa.

W przypadku systemów z wyrównaniem przepływu, wartości  $u_{\text{gas}}$  podane w tabeli 4 wstawia się w równanie 62 zawarte w pkt 8.5.2.3.3 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 2.1.2.1. Korekcja w tle

Emisje zanieczyszczeń poddaje się korekcji w tle zgodnie z wymogami pkt 8.5.2.3.2 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Jeśli skład paliwa jest nieznan, można zastosować poniższe współczynniki stechiometryczne:

$$F_S (E10) = 13,3$$

$$F_S (E85) = 11,5$$

- 2.2. W przypadku badania spalin rozcieńczonych z silników o zapłonie iskrowym dopuszcza się użycie układów analizatora zgodnych z ogólnymi wymogami i procedurami kalibracji określonymi w regulaminie nr 83 EKG ONZ. W takim przypadku nie mają zastosowania przepisy sekcji 9 i dodatku 3 do załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Zastosowanie mają jednak procedury badania określone w sekcji 7 i załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ i zasady obliczania poziomów emisji zanieczyszczeń podane w pkt 2.1 niniejszego dodatku oraz w sekcji 8 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

---

## ZAŁĄCZNIK IV

**DANE DOTYCZĄCE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ WYMAGANE DO CELÓW HOMOLOGACJI TYPU  
W ODNIESIENIU DO PRZYDATNOŚCI DO RUCHU DROGOWEGO****Pomiar emisji tlenku węgla na biegu jałowym**

## 1. WPROWADZENIE

1.1. W niniejszym załączniku określa się procedurę pomiaru emisji tlenku węgla na biegach jałowych (normalnym i wysokim) dla silników o zapłonie iskrowym napędzanych benzyną lub etanolem (E85) bądź silników o zapłonie iskrowym napędzanych gazem ziemnym/biometanem lub LPG zainstalowanych w pojazdach kategorii M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> lub M<sub>1</sub> o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 7,5 tony.

## 2. WYMOGI OGÓLNE

2.1. Wymogi ogólne określono w pkt 5.3.7.1–5.3.7.4 regulaminu nr 83 EKG ONZ, z wyjątkami opisanymi w pkt 2.2, 2.3 i 2.4.

2.2. Stosunki masy atomowej określone w pkt 5.3.7.3 rozumie się w następujący sposób:

Hcv = stosunek masy atomowej wodoru do węgla — dla benzyny (E10) 1,93  
— dla LPG 2,525  
— dla gazu ziemnego/biometanu 4,0  
— dla etanolu (E85) 2,74

Ocv = stosunek masy atomowej tlenu do węgla — dla benzyny (E10) 0,032  
— dla LPG 0,0  
— dla gazu ziemnego/biometanu 0,0  
— dla etanolu (E85) 0,385

2.3. Tabelę w pkt 1.4.3 dodatku 5 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia uzupełnia się w oparciu o wymogi określone w pkt 2.2 i 2.4 niniejszego załącznika.

2.4. Producent potwierdza dokładność wartości lambda zarejestrowanej w czasie badania homologacyjnego typu zgodnie z pkt 2.1 niniejszego załącznika jako reprezentatywnej dla typowych pojazdów z produkcji seryjnej, w terminie 24 miesięcy od daty udzielenia homologacji typu. Oceny dokonuje się na podstawie przeglądów i badań produkowanych pojazdów.

## 3. WYMOGI TECHNICZNE

3.1. Wymogi techniczne określono w załączniku 5 do regulaminu nr 83 EKG ONZ, z wyjątkami określonymi w pkt 3.2.

3.2. Paliwa wzorcowe wskazane w pkt 2.1 załącznika 5 do regulaminu nr 83 EKG ONZ rozumie się jako odniesienia do odpowiednich specyfikacji paliw wzorcowych określonych w załączniku IX do niniejszego rozporządzenia.



## ZAŁĄCZNIK V

## SPRAWDZANIE EMISJI GAZÓW ZE SKRZYNI KORBOWEJ

1. WPROWADZENIE
  - 1.1. Niniejszy załącznik określa przepisy i procedury badania w zakresie sprawdzania emisji gazów ze skrzyni korbowej.
  2. WYMOGI OGÓLNE
  - 2.1. Emisje ze skrzyni korbowej nie mogą być odprowadzane bezpośrednio do otaczającej atmosfery, z wyjątkami określonymi w pkt 3.1.1.
  3. WYMOGI SZCZEGÓLNE
  - 3.1. Pkt 3.1.1 i 3.1.2 mają zastosowanie do silników wysokoprężnych i silników o zapłonie iskrowym napędzanych gazem ziemnym (NG) lub skroplonym gazem ropopochodnym (LPG).
    - 3.1.1. Silniki wyposażone w turbosprężarki, pompy, dmuchawy lub sprężarki doładowujące powietrze mogą odprowadzać emisje ze skrzyni korbowej do otaczającej atmosfery, jeśli emisje te są dodawane do emisji spalin (fizycznie lub matematycznie) podczas wszystkich badań poziomu emisji, zgodnie z pkt 6.10 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
    - 3.1.2. Emisji ze skrzyni korbowej kierowanych do przewodów wydechowych przed układem oczyszczania spalin podczas pracy silnika nie uznaje się za emisje odprowadzane bezpośrednio do otaczającej atmosfery.
  - 3.2. Pkt 3.2.1 i 3.2.2 mają zastosowanie do silników o zapłonie iskrowym napędzanych benzyną lub E85.
    - 3.2.1. Ciśnienie w skrzyni korbowej podlega pomiarowi we właściwym punkcie w całym cyklu badania poziomu emisji. Ciśnienie w kolektorze dolotowym podlega pomiarowi z dokładnością do  $\pm 1$  kPa.
    - 3.2.2. Zgodność z pkt 2.1 uważa się za zadowalającą, jeżeli w każdym warunkach pomiaru określonych w pkt 3.2.1 zmierzone ciśnienie w skrzyni korbowej nie przekracza ciśnienia atmosferycznego panującego w czasie pomiaru.
-

## ZAŁĄCZNIK VI

**WYMOGI OGRANICZENIA EMISJI NIEOBJĘTYCH CYKLEM BADAWCZYM ORAZ EMISJI W CZASIE EKSPLOATACJI**

## 1. WPROWADZENIE

1.1. Niniejszy załącznik ustanawia wymogi dotyczące działania i zakaz strategii nieracjonalnych w odniesieniu do silników i pojazdów, które uzyskały homologację typu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i z niniejszym rozporządzeniem, w celu zapewnienia skutecznej kontroli emisji zanieczyszczeń w szerokim zakresie warunków otoczenia i pracy silnika napotykanym w normalnych warunkach użytkowania pojazdu. Określa także procedury badania emisji nieobjętych cyklem badawczym podczas homologacji typu oraz rzeczywistego użytkowania pojazdu.

## 2. DEFINICJE

Zastosowanie mają definicje zawarte w sekcji 3 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 3. WYMOGI OGÓLNE

3.1. Wymogi ogólne przedstawiono w sekcjach 4 i 4.1 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 4. WYMOGI DOTYCZĄCE DZIAŁANIA

4.1. Wymogi dotyczące działania przedstawiono w sekcji 5 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z wyjątkami zawartymi w pkt 4.1.1–4.1.4.

4.1.1 Pkt 5.1.2 lit. a) załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

a) jej funkcjonowanie jest zasadniczo uwzględnione w odpowiednich badaniach dla homologacji typu, w tym w procedurach badania emisji nieobjętych cyklem badawczym przewidzianych w sekcji 6 załącznika VI do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 oraz w przepisach dotyczących zgodności eksploatacyjnej zawartych w art. 12 rozporządzenia (UE) nr 582/2011.

4.1.2. Pkt 5.2.1 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Emisje spalin nie mogą przekraczać odpowiednich wartości granicznych emisji określonych w pkt 4.1.3 załącznika VI do rozporządzenia (UE) nr 582/2011.

4.1.3. Odpowiednie wartości graniczne emisji są następujące:

a) dla CO: 2 000 mg/kWh;

b) dla THC: 220 mg/kWh;

c) dla NO<sub>x</sub>: 600 mg/kWh;

d) dla cząstek stałych: 16 mg/kWh.

4.1.4. Zastosowanie mają definicje zawarte w pkt 5.2.2 i 5.2.3 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 5. WARUNKI OTOCZENIA I WARUNKI EKSPLOATACYJNE

5.1. Do celów niniejszego załącznika warunkami otoczenia i warunkami eksploatacyjnymi są warunki określone w sekcji 6 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

## 6. NIEOBJĘTE CYKLEM BADAWCZYM BADANIA LABORATORYJNE PODCZAS HOMOLOGACJI TYPU

6.1. Procedura badania nieobjętego cyklem badawczym podczas homologacji typu musi być zgodna z metodologią WNTe (ogólnoświatowych zharmonizowanych nieprzekraczalnych wymagań), opisaną w sekcji 7 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z wyjątkami określonymi w pkt 6.1.1–6.1.6.

6.1.1. Wymogi dotyczące nieobjętych cyklem badawczym badań laboratoryjnych nie mają zastosowania do homologacji typu silnika o zapłonie iskrowym na podstawie rozporządzenia (WE) nr 595/2009 oraz niniejszego rozporządzenia.

6.1.2. Pkt 7.2.1 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

W celu ustalenia zgodności z wartościami granicznymi emisji WNTÉ określonymi w pkt 5.2 silnik musi być eksploatowany w obszarze kontrolnym WNTÉ zdefiniowanym w pkt 7.1, zaś jego emisje muszą być mierzone i integrowane przez okres co najmniej 30 sekund. Konkretne wydarzenie WNTÉ definiuje się jako pojedynczy zestaw zintegrowanych emisji w pewnym okresie. Na przykład jeśli silnik pracuje przez 65 kolejnych sekund w obszarze kontrolnym WNTÉ oraz w warunkach otoczenia, stanowi to konkretne wydarzenie WNTÉ, a emisje uśredniane są przez cały okres 65 sekund. W przypadku badań laboratoryjnych stosuje się okres całkowania zdefiniowany w pkt 7.5.

6.1.3. Pkt 7.3 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

#### Badanie rzeczywistego działania

Dodatkowe wymogi w odniesieniu do badania rzeczywistego działania silnika zostaną określone na późniejszym etapie zgodnie z art. 14 ust. 3 rozporządzenia (UE) nr 582/2011.

6.1.4. Pkt 7.5.4 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Badanie laboratoryjne WNTÉ odpowiada walidacyjnym danym statystycznym określonym w pkt 7.8.7 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

6.1.5. Pkt 7.5.5 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Pomiar emisji przeprowadza się zgodnie z pkt 7.5, 7.7 i 7.8 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

6.1.6. Pkt 7.5.6 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Obliczenie wyników badania przeprowadza się zgodnie z sekcją 8 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 7. BRAKI W ODNIESIENIU DO OGÓLNOŚWIATOWYCH ZHARMONIZOWANYCH NIEPRZEKRACZALNYCH WYMAGAŃ

Sekcja 8 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ nie ma zastosowania.

#### 8. WYŁĄCZENIA OGÓLNOŚWIATOWYCH ZHARMONIZOWANYCH NIEPRZEKRACZALNYCH WYMAGAŃ

Sekcja 9 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ nie ma zastosowania.

#### 9. OŚWIADCZENIE O ZGDNOŚCI EMISJI NIEOBJĘTYCH CYKLEM BADAWCZYM

Sekcję 10 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

We wniosku o udzielenie homologacji typu producent zawiera oświadczenie, że rodzina silników lub pojazd są zgodne z wymogami rozporządzenia (UE) nr 582/2011 dotyczącymi ograniczenia emisji nieobjętych cyklem badawczym. Ponadto zgodność z odpowiednimi wartościami granicznymi emisji oraz wymogami dotyczącymi emisji w trakcie eksploatacji weryfikuje się w drodze dodatkowych badań.

9.1. Pkt 10.1 i 10.2 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ nie mają zastosowania.

#### 10. DOKUMENTACJA

Dokumentacja jest zgodna z sekcją 11 załącznika 10 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

---

## ZAŁĄCZNIK VII

## SPRAWDZANIE TRWAŁOŚCI UKŁADÓW SILNIKA

1. WPROWADZENIE
  - 1.1. W niniejszym załączniku opisano procedury wyboru silników, które mają być poddane badaniom przeprowadzonym zgodnie z planem akumulacji godzin pracy w celu ustalenia współczynników pogorszenia jakości. Współczynniki pogorszenia jakości stosuje się zgodnie z wymogami pkt 3.6 niniejszego załącznika do emisji zmierzonych zgodnie z załącznikiem III.
  - 1.2. W niniejszym załączniku omówiono także obsługę techniczną związaną i niezwiązaną z emisją zanieczyszczeń, której poddaje się silniki w ramach planu akumulacji godzin pracy. Taka obsługa techniczna odpowiada obsłudze technicznej, której poddawane są silniki użytkowane, i informuje się o niej właścicieli nowych silników i pojazdów.
2. WYBÓR SILNIKÓW DO USTALANIA WSPÓŁCZYNNIKÓW POGORSZENIA JAKOŚCI W OKRESIE EKSPLOATACJI
  - 2.1. Silniki do badań emisji w celu ustalenia współczynników pogorszenia jakości w okresie eksploatacji wybiera się z rodziny silników zdefiniowanej zgodnie z pkt 6 załącznika I.
  - 2.2. Silniki z różnych rodzin silników można dalej łączyć w rodziny na podstawie typu użytkowanego układu oczyszczania spalin. Aby umieścić w tej samej rodzinie silniki o różnej liczbie i konfiguracji cylindrów, ale o takich samych specyfikacjach technicznych i instalacji w odniesieniu do układów oczyszczania spalin, producent przedstawia organowi udzielającemu homologacji dane wykazujące podobieństwo takich silników pod względem ograniczenia emisji zanieczyszczeń.
  - 2.3. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek badań producent wybiera do badania w ramach planu akumulacji godzin pracy określonego w pkt 3.2 jeden silnik reprezentujący rodzinę silników ze względu na układ oczyszczania spalin określoną zgodnie z pkt 2.2 i zgłasza go organowi udzielającemu homologacji.
    - 2.3.1. Jeżeli organ udzielający homologacji stwierdzi, że inny silnik z rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin może lepiej charakteryzować natężenie emisji zgodnie z najgorszym scenariuszem, wówczas silnik poddawany badaniu jest wybierany wspólnie przez organ udzielający homologacji i producenta silników.
3. USTALENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW POGORSZENIA JAKOŚCI W OKRESIE EKSPLOATACJI
  - 3.1. **Informacje ogólne**

Współczynniki pogorszenia jakości mające zastosowanie do rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin określa się przy użyciu wybranych silników na podstawie planu akumulacji godzin prac obejmującego okresowe badania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych podczas badań WHTC i WHSC.
  - 3.2. **Plan akumulacji godzin pracy**

Zależnie od uznania producenta plan akumulacji godzin pracy można realizować poprzez jazdę pojazdem wyposażonym w wybrany silnik w ramach planu akumulacji godzin pracy lub poprzez eksploatację wybranego silnika w ramach planu akumulacji godzin pracy z zastosowaniem dynamometru.

    - 3.2.1. *Plan akumulacji godzin pracy w eksploatacji oraz z zastosowaniem dynamometru*
      - 3.2.1.1. Producent określa formę i zakres odległości, akumulacji godzin pracy i cyklu starzenia dla silników zgodnie z dobrą praktyką techniczną.
      - 3.2.1.2. Producent określa punkty badania, w których w ramach badań WHTC i WHSC w stanie ciepłym będą mierzone emisje zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych. Minimalna liczba punktów badania wynosi trzy, z czego jeden ustala się na początku, jeden mniej więcej w środku i jeden pod koniec okresu objętego planem akumulacji godzin pracy.
      - 3.2.1.3. Wartości emisji w punkcie początkowym i w punkcie końcowym okresu eksploatacji obliczone zgodnie z pkt 3.5.2 są zgodne z wartościami granicznymi określonymi w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009, jednak poszczególne wyniki badania emisji uzyskane w punktach badania mogą przekraczać wspomniane wartości graniczne.
      - 3.2.1.4. Na żądanie producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji w każdym punkcie badania przeprowadza się tylko jeden cykl badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym), przy czym drugi cykl badania przeprowadza się tylko na początku i na końcu okresu objętego planem akumulacji godzin pracy.
      - 3.2.1.5. Plany akumulacji godzin pracy mogą być różne dla różnych rodzin silników ze względu na układ oczyszczania spalin.

- 3.2.1.6. Plan akumulacji godzin pracy może obejmować okres krótszy od okresu eksploatacji, ale nie krótszy od okresu podanego w tabeli w pkt 3.2.1.8.
- 3.2.1.7. W przypadku akumulacji godzin pracy z zastosowaniem dynamometru producent zapewnia odpowiednią korelację między okresem akumulacji godzin pracy (przebieg) i godzinami pracy dynamometru silnika, na przykład korelację zużycia paliwa, korelację prędkości pojazdu w stosunku do obrotów silnika itd.
- 3.2.1.8. Minimalny okres akumulacji godzin pracy

Tabela 1

**Minimalny okres akumulacji godzin pracy**

Kategoria pojazdu, w którym zostanie zainstalowany silnik	Minimalny okres akumulacji godzin pracy	Okres eksploatacji (artykuł rozporządzenia (WE) nr 595/2009)
Pojazdy kategorii N <sub>1</sub>	160 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. a)
Pojazdy kategorii N <sub>2</sub>	188 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. b)
Pojazdy kategorii N <sub>3</sub> o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej nieprzekraczającej 16 ton	188 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. b)
Pojazdy kategorii N <sub>3</sub> o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej przekraczającej 16 ton	233 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. c)
Pojazdy kategorii M <sub>1</sub>	160 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. a)
Pojazdy kategorii M <sub>2</sub>	160 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. a)
Pojazdy kategorii M <sub>3</sub> klas I, II, A i B zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE, o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej nieprzekraczającej 7,5 tony	188 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. b)
Pojazdy kategorii M <sub>3</sub> klas III i B zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE, o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej przekraczającej 7,5 tony	233 000 km	Art. 4 ust. 2 lit. c)

- 3.2.1.9. Dopuszcza się przyspieszenie starzenia poprzez dostosowanie planu akumulacji godzin pracy odpowiednio do zużycia paliwa. Dostosowanie odbywa z uwzględnieniem stosunku typowego zużycia paliwa podczas użytkowania do zużycia paliwa w cyklu starzenia, przy czym zużycie paliwa w cyklu starzenia nie przekracza typowego zużycia paliwa podczas użytkowania o więcej niż 30 %.
- 3.2.1.10. Plan akumulacji godzin pracy opisuje się w pełni we wniosku o udzielenie homologacji typu i zgłasza się go organowi udzielającemu homologacji przed rozpoczęciem jakichkolwiek badań.
- 3.2.2. Jeżeli organ udzielający homologacji zdecyduje o konieczności przeprowadzenia dodatkowych pomiarów w ramach badań WHTC i WHSC w stanie ciepłym między punktami wybranymi przez producenta, powiadamia o tym producenta. Producent przygotowuje zmieniony plan akumulacji godzin pracy, który musi być następnie zaakceptowany przez organ udzielający homologacji.
- 3.3. **Badania silnika**
- 3.3.1. *Stabilizacja układu silnika*
- 3.3.1.1. Dla każdej rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin producent określa liczbę godzin eksploatacji pojazdu lub silnika, po której praca układu oczyszczania spalin uległa stabilizacji. Na żądanie organu udzielającego homologacji producent udostępnia dane i analizy wykorzystane do ustalenia tej liczby. Ewentualnie w celu ustabilizowania układu oczyszczania spalin producent może wybrać eksploatację silnika przez 60–125 godzin lub na równoważnym przebiegu w cyklu starzenia.
- 3.3.1.2. Koniec okresu stabilizacji określony w pkt 3.3.1.1 uważa się za początek okresu objętego planem akumulacji godzin pracy.

- 3.3.2. *Badania w ramach planu akumulacji godzin pracy*
- 3.3.2.1. Po ustabilizowaniu silnik jest eksploatowany przez okres objęty planem akumulacji godzin pracy wybranym przez producenta, według opisu w pkt 3.2. W regularnych odstępach czasu w ramach planu akumulacji godzin pracy określonego przez producenta oraz, w stosownych przypadkach, także wskazanych przez organ udzielający homologacji zgodnie z pkt 3.2.2, silnik podaje się badaniom emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych w ramach badań WHTC i WHSC w stanie ciepłym. Zgodnie z pkt 3.2.1.4 uzgodniono, że tylko jeden cykl badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym) przeprowadza się w każdym z punktów badania, natomiast drugi cykl badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym) przeprowadza się na początku i na końcu okresu objętego planem akumulacji godzin pracy.
- 3.3.2.2. W okresie objętym planem akumulacji godzin pracy silnik poddaje się obsłudze technicznej zgodnie z wymogami pkt 4.
- 3.3.2.3. W okresie objętym planem akumulacji godzin pracy można wykonywać nieplanowane czynności związane z obsługą techniczną silnika lub pojazdu, na przykład jeżeli system OBD wykrył szczególny problem powodujący włączenie wskaźnika nieprawidłowego działania (MI).
- 3.4. **Sprawozdawczość**
- 3.4.1. Wyniki wszystkich badań emisji (badania WHTC i WHSC w stanie ciepłym) przeprowadzonych w okresie objętym planem akumulacji godzin pracy udostępnia się organowi udzielającemu homologacji. Jeżeli jakiegokolwiek badanie emisji zostanie uznane za nieważne, producent przedstawia wyjaśnienie powodów unieważnienia badania. W takim przypadku przeprowadza się kolejną serię badań emisji w ramach badań WHTC i WHSC w stanie ciepłym w ciągu następnych 100 godzin okresu akumulacji godzin pracy.
- 3.4.2. Producent rejestruje wszelkie informacje dotyczące wszystkich badań emisji i obsługi technicznej, którym poddano silnik w okresie objętym planem akumulacji godzin pracy. Informacje te przekazuje się organowi udzielającemu homologacji wraz z wynikami badań emisji przeprowadzonych w okresie objętym planem akumulacji godzin pracy.
- 3.5. **Określenie współczynników pogorszenia jakości**
- 3.5.1. Dla każdego z zanieczyszczeń mierzonych podczas badań WHTC i WHSC w stanie ciepłym w każdym punkcie badania w okresie objętym planem akumulacji godzin pracy wykonuje się analizę regresji liniowej „najlepiej dopasowaną” na podstawie wyników wszystkich badań. Wyniki każdego badania dla każdego z zanieczyszczeń wyraża się do tego samego miejsca po przecinku, co w przypadku wartości granicznej dla tego zanieczyszczenia, jak pokazano w tabeli załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009, plus jedno dodatkowe miejsce dziesiętne. Zgodnie z przepisami pkt 3.2.1.4 niniejszego załącznika, jeżeli uzgodniono przeprowadzenie tylko jednego cyklu badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym) w każdym punkcie badania oraz przeprowadzenie drugiego cyklu badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym) tylko na początku i na końcu okresu objętego planem akumulacji godzin pracy, analizę regresji wykonuje się tylko na podstawie wyników badań z cyklu badania przeprowadzonego w każdym z punktów badania.
- Na żądanie producenta i za uprzednią zgodą organu udzielającego homologacji dopuszczalna jest regresja nieliniowa.
- 3.5.2. Wartości emisji dla każdego z zanieczyszczeń na początku okresu objętego planem akumulacji godzin pracy i w punkcie końcowym okresu eksploatacji właściwym dla badanego silnika oblicza się za pomocą równania regresji. Jeśli okres objęty planem akumulacji godzin pracy jest krótszy od okresu eksploatacji, wartości emisji w punkcie końcowym okresu eksploatacji określa się w drodze ekstrapolacji równania regresji przewidzianego w pkt 3.5.1.
- 3.5.3. Współczynnik pogorszenia jakości dla każdego zanieczyszczenia definiuje się jako stosunek wartości emisji zastosowanych w punkcie końcowym okresu eksploatacji i na początku okresu objętego planem akumulacji godzin pracy (mnożnikowy współczynnik pogorszenia jakości).
- Na żądanie producenta i za uprzednią zgodą organu udzielającego homologacji dla każdego zanieczyszczenia można zastosować addytywny współczynnik pogorszenia jakości. Definiuje się go jako różnicę między wartościami emisji obliczonymi w punkcie końcowym okresu eksploatacji i na początku okresu objętego planem akumulacji godzin pracy.
- Jeśli obliczenia dają wynik mniejszy niż 1,00 w przypadku mnożnikowego współczynnika pogorszenia jakości lub mniejszy niż 0,00 w przypadku addytywnego współczynnika pogorszenia jakości, wówczas stosuje się współczynnik wynoszący, odpowiednio, 1,0 lub 0,00.

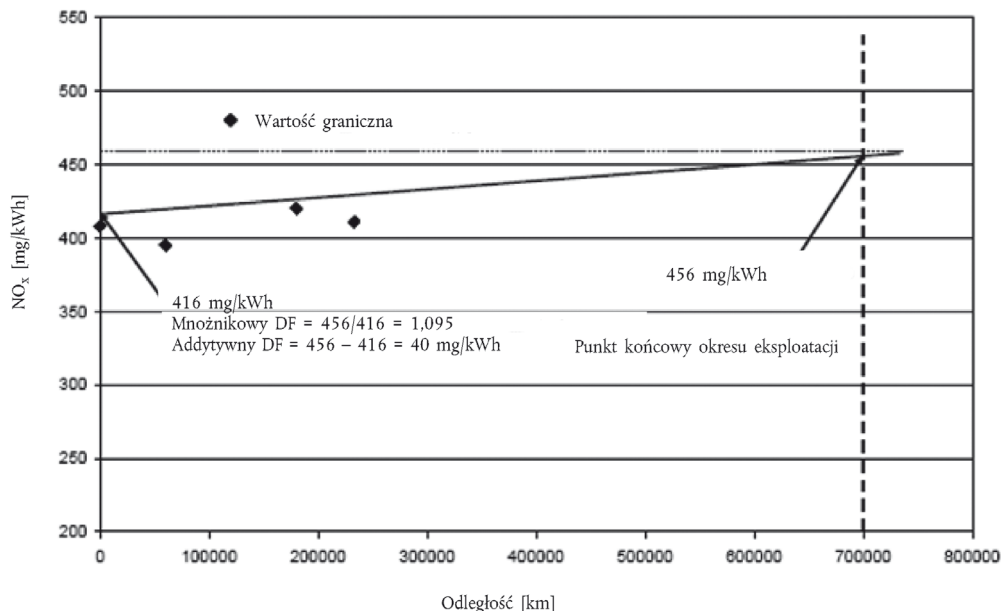
Przykład ustalenia współczynników pogorszenia jakości w drodze regresji liniowej przedstawiono na rys. 1.

Nie zezwala się na łączenie mnożnikowych i addytywnych współczynników pogorszenia jakości w jednym zbiorze zanieczyszczeń.

Zgodnie z pkt 3.2.1.4, jeżeli uzgodniono przeprowadzenie tylko jednego cyklu badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym) w każdym punkcie badania oraz przeprowadzenie drugiego cyklu badania (WHTC lub WHSC w stanie ciepłym) tylko na początku i na końcu okresu objętego planem akumulacji godzin pracy, współczynnik pogorszenia jakości obliczony dla cyklu badania przeprowadzonego w każdym punkcie badania ma zastosowanie także do drugiego cyklu badania.

Rysunek 1

## Przykład ustalenia współczynnika pogorszenia jakości



## 3.6. Przypisane współczynniki pogorszenia jakości

- 3.6.1. Zamiast wykorzystania planu akumulacji godzin pracy do ustalenia współczynników pogorszenia jakości, producent silników może wybrać zastosowanie poniższych przypisanych mnożnikowych współczynników pogorszenia jakości.

Tabela 2

## Współczynniki pogorszenia jakości

Cykl badania	CO	THC <sup>(1)</sup>	NMHC <sup>(2)</sup>	CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Masa cząstek stałych	Liczba cząstek stałych
WHTC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0
WHSC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0

Uwagi:

<sup>(1)</sup> Dotyczy silnika o zapłonie samoczynnym.

<sup>(2)</sup> Dotyczy silnika o zapłonie iskrowym.

Nie podaje się przypisanych addytywnych współczynników pogorszenia jakości. Nie zezwala się na przekształcanie przypisanych mnożnikowych współczynników pogorszenia jakości na addytywne współczynniki pogorszenia jakości.

## 3.7. Zastosowanie współczynników pogorszenia jakości

- 3.7.1. Po zastosowaniu współczynników pogorszenia do wyników badań uzyskanych w drodze pomiarów zgodnych z załącznikiem III ( $e_{\text{gas}}$ ,  $e_{\text{PM}}$ ), silniki są zgodne z odpowiednimi wartościami granicznymi emisji każdego z zanieczyszczeń, zawartymi w tabeli załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009. Zależnie od typu współczynnika pogorszenia jakości (DF), zastosowanie mają następujące wartości:

a) mnożnikowy: ( $e_{\text{gaz}}$  lub  $e_{\text{PM}}$ ) \* DF ≤ wartość graniczna emisji;

b) addytywny: ( $e_{\text{gaz}}$  lub  $e_{\text{PM}}$ ) + DF ≤ wartość graniczna emisji.

- 3.7.2. Producent może zdecydować się na zastosowanie współczynników pogorszenia jakości ustalonych dla rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin do układu silnika nienależącego do tej samej rodziny silników ze względu na układ oczyszczania spalin. W takich przypadkach producent demonstruje organowi udzielającemu homologacji, że zarówno układ silnika, w odniesieniu do którego pierwotnie poddano badaniu rodzinę silników ze względu na układ oczyszczania spalin, jak i układ silnika, do którego stosuje się współczynniki pogorszenia jakości, mają takie same specyfikacje techniczne oraz wymogi w zakresie instalacji w pojeździe oraz że emisje takiego silnika lub układu silnika są podobne.
- 3.7.3. Współczynniki pogorszenia jakości dla każdego zanieczyszczenia w odpowiednim cyklu badania rejestruje się w pkt 1.4.1 i 1.4.2 uzupełnienia do dodatku 5 do załącznika I oraz w pkt. 1.4.1 i 1.4.2. uzupełnienia do dodatku 7 do załącznika I.
- 3.8. **Kontrola zgodności produkcji**
- 3.8.1. Zgodność produkcji w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń sprawdza się na podstawie wymogów zawartych w sekcji 7 załącznika I.
- 3.8.2. Producent może wybrać przeprowadzenie pomiaru emisji zanieczyszczeń w czasie badania do celów homologacji, przed instalacją jakiegokolwiek układu oczyszczania spalin. W takim przypadku producent ustala nieformalny współczynnik pogorszenia jakości, oddzielnie dla silnika i dla układu oczyszczania spalin, który może wykorzystać jako pomoc przy kontroli linii produkcji końcowej.
- 3.8.3. Do celów homologacji typu, w pkt 1.4.1 i 1.4.2 uzupełnienia do dodatku 5 i w pkt 1.4.1. i 1.4.2. uzupełnienia do dodatku 7 do załącznika I rejestruje się tylko współczynniki pogorszenia jakości zgodnie z pkt 3.5 lub 3.6.
4. **OBSŁUGA TECHNICZNA**
- Do celów planu akumulacji godzin pracy obsługę techniczną wykonuje się zgodnie z podręcznikiem producenta dotyczącym napraw i obsługi technicznej.
- 4.1. **Obsługa techniczna związana z emisją zanieczyszczeń**
- 4.1.1. Obsługa techniczna związana z emisją zanieczyszczeń do celów wykonania planu akumulacji godzin pracy odbywa się w takich samych odstępach czasu, jakie określono w instrukcjach producenta dotyczących obsługi technicznej dla właściciela pojazdu lub silnika, bądź z częstotliwością równoważną. Taki plan obsługi technicznej można aktualizować w miarę potrzeb przez cały okres objęty planem akumulacji godzin pracy, pod warunkiem że żadna z czynności w zakresie obsługi technicznej nie zostanie usunięta z planu obsługi technicznej po jej wykonaniu na badanym silniku.
- 4.1.2. Na potrzeby planu akumulacji godzin pracy producent silnika określa sposób regulowania, czyszczenia oraz obsługi technicznej (w razie potrzeby) i planowej wymiany poniższych pozycji:
- a) filtrów oraz chłodnic w układzie recyrkulacji spalin;
  - b) zaworu wentylacyjnego skrzyni korbowej, w stosownych przypadkach;
  - c) końcówek wtryskiwaczy paliwa (tylko czyszczenie);
  - d) wtryskiwaczy paliwa;
  - e) turbosprężarki;
  - f) elektronicznej jednostki sterującej silnika wraz z czujnikami i siłownikami;
  - g) układu filtra cząstek stałych (łącznie z powiązanymi częściami);
  - h) układu typu deNO<sub>x</sub>;
  - i) układu recyrkulacji spalin, łącznie z powiązanymi zaworami kontrolnymi i przewodami;
  - j) ewentualnych innych układów oczyszczania spalin.
- 4.1.3. Planowana podstawowa obsługa techniczna związana z emisją zanieczyszczeń odbywa się tylko w trakcie użytkowania oraz po powiadomieniu właściciela pojazdu.



**4.2. Zmiany w planowanej obsłudze technicznej**

- 4.2.1. Producent składa do organu udzielającego homologacji wnioski o zatwierdzenie wszelkich nowych czynności obsługi technicznej, które zamierza wykonywać w ramach planu akumulacji godzin pracy, a następnie zalecić właścicielom silników lub pojazdów. Wnioskowi towarzyszą dane potwierdzające potrzebę wprowadzenia nowych czynności obsługi technicznej oraz określające odstęp czasowy między czynnościami.

**4.3. Planowana obsługa techniczna niezwiązana z emisją zanieczyszczeń**

- 4.3.1. Planowana obsługa techniczna niezwiązana z emisją zanieczyszczeń, zasadna i niezbędna pod względem technicznym, obejmująca np. wymianę oleju, wymianę filtra oleju, wymianę filtra paliwa, wymianę filtra powietrza, obsługę techniczną układu chłodzenia, regulację prędkości biegu jałowego, regulator, dokręcenie śrub silnika, luz zaworowy, luz wtryskiwacza, odmierzanie czasu, regulację napięcia pasów napędowych itp., może być wykonywana na silnikach lub pojazdach wybranych do planu akumulacji godzin pracy w największych odstępach czasu zalecanych właścicielom przez producenta.

**4.4. Naprawa**

- 4.4.1. Naprawy części silnika wybranego do badania w ramach planu akumulacji godzin prac, innych niż układ kontroli emisji silnika lub układ paliwowy, przeprowadza się tylko na skutek awarii takiej części lub nieprawidłowego działania układu silnika.
- 4.4.2. W przypadku wystąpienia w okresie objętym planem akumulacji godzin pracy awarii samego silnika, układu kontroli emisji lub układu paliwowego, akumulację godzin pracy uznaje się za nieważną i od nowa rozpoczyna się akumulację godzin pracy na nowym zespole silnika.
-

## ZAŁĄCZNIK VIII

EMISJE CO<sub>2</sub> I ZUŻYCIE PALIWA

1. WPROWADZENIE
- 1.1. Niniejszy załącznik zawiera przepisy i procedury badania w zakresie zgłaszania emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa.
2. WYMOGI OGÓLNE
- 2.1. Poziom emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa oblicza się w ramach cykli badań WHTC i WHSC zgodnie z pkt 7.2–7.8 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 2.2. Wyniki badań zgłasza się jako uśrednione dla cyklu wartości w stanie zatrzymania, wyrażone jednostką g/kWh.
3. OKREŚLANIE EMISJI CO<sub>2</sub>
- 3.1. **Pomiar spalin nierozcieńczonych**  
Niniejsza sekcja ma zastosowanie, jeśli pomiaru emisji CO<sub>2</sub> dokonuje się w spalinach nierozcieńczonych.

3.1.1. *Pomiar*

Pomiaru zawartości CO<sub>2</sub> w spalinach nierozcieńczonych emitowanych przez silnik przedłożony do badania dokonuje się za pomocą niedyspersyjnego analizatora działającego na zasadzie pochłaniania promieniowania podczerwonego (NDIR) zgodnie z pkt 9.3.2.3 i dodatkiem 3 do załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Układ pomiarowy spełnia wymogi liniowości określone w pkt 9.2 i tabeli 7 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Układ pomiarowy spełnia wymogi pkt 9.3.1, 9.3.4 i 9.3.5 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

3.1.2. *Ocena danych*

Oдноśne dane rejestruje się i przechowuje zgodnie z pkt 7.6.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Ślady zarejestrowanych stężeń i ślad natężenia przepływu masy spalin koreluje się czasowo z czasem przemiany zdefiniowanym w pkt 3.1.30 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

3.1.3. *Obliczanie emisji uśrednionej dla cyklu*

Jeśli stężenie mierzy się w stanie suchym, przed przeprowadzeniem jakichkolwiek dalszych obliczeń do chwilowych wartości stężenia stosuje się korektę ze stanu suchego na mokry zgodnie z pkt 8.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Masę CO<sub>2</sub> (g/badanie) określa się, obliczając chwilowe masowe natężenie emisji na podstawie nierozcieńczonego stężenia CO<sub>2</sub> i masowego natężenia przepływu spalin, skorelowanych w odniesieniu do czasów przemiany ustalonych zgodnie z pkt 8.4.2.2 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, łącząc wartości chwilowe z całego cyklu i mnożąc łączną wartość przez wartości  $u_{CO_2}$  z tabeli 5 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Stosuje się następujące równanie:

$$m_{CO_2} = \sum_{i=1}^{i=n} u_{CO_2} \times c_{CO_2,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \text{ (w g/badanie)}$$

gdzie:

- $u_{CO_2}$  to stosunek gęstości CO<sub>2</sub> do gęstości spalin,  
 $c_{CO_2,i}$  to chwilowe stężenie CO<sub>2</sub> w spalinach, ppm,  
 $q_{mew,i}$  to chwilowe natężenie masowe przepływu spalin, kg/s,  
 $f$  to częstotliwość pobierania próbek danych, Hz,  
 $n$  to liczba pomiarów.

Ewentualnie masę CO<sub>2</sub> można obliczyć zgodnie z pkt 8.4.2.4 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, stosując masę molową CO<sub>2</sub> ( $M_{CO_2}$ ) wynoszącą 44,01 g/mol.

### 3.2. Pomiar w stanie rozcieńczonym

Niniejsza sekcja ma zastosowanie w przypadku pomiaru zawartości CO<sub>2</sub> w spalinach rozcieńczonych.

#### 3.2.1. Pomiar

Pomiaru zawartości CO<sub>2</sub> w spalinach rozcieńczonych emitowanych przez silnik przedłożony do badania dokonuje się za pomocą niedyspersyjnego analizatora działającego na zasadzie pochłaniania promieniowania podczerwonego (NDIR) zgodnie z pkt 9.3.2.3 i dodatkiem 3 do załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Spaliny rozcieńcza się za pomocą przefiltrowanego powietrza otoczenia, powietrza syntetycznego lub azotu. Przepustowość układu pełnego przepływu jest wystarczająco duża, aby całkowicie wyeliminować skraplanie się wody w układach rozcieńczania i pobierania próbek.

Układ pomiarowy spełnia wymogi liniowości określone w pkt 9.2 i tabeli 7 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Układ pomiarowy spełnia wymogi pkt 9.3.1, 9.3.4 i 9.3.5 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 3.2.2. Ocena danych

Odpowiednie dane rejestruje się i przechowuje zgodnie z pkt 7.6.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 3.2.3. Obliczanie emisji uśrednionej dla cyklu

Jeśli stężenie mierzy się w stanie suchym, stosuje się korektę ze stanu suchego na mokry zgodnie z pkt 8.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

W przypadku układów ze stałym przepływem masy (z wymiennikiem ciepła) masę CO<sub>2</sub> (g/badanie) określa się za pomocą następującego równania:

$$m_{CO_2} = 0,001519 \times c_{CO_2,i} \times m_{ed} \text{ (w g/badanie)}$$

gdzie:

$c_{CO_2,e}$  to średnie stężenie CO<sub>2</sub> skorygowane w tle, ppm,

0,001519 to stosunek między gęstością CO<sub>2</sub> a gęstością powietrza (współczynnik  $u$ ),

$m_{ed}$  to łączna masa rozcieńczonych spalin w cyklu, kg.

W przypadku układów z wyrównaniem przepływu (bez wymiennika ciepła), masę CO<sub>2</sub> (g/badanie) określa się, obliczając chwilowe masowe natężenie emisji i łącząc wartości chwilowe z całego cyklu. Bezpośrednio do wartości stężenia chwilowego stosuje się również korektę w tle. Stosuje się następujące równanie:

$$m_{CO_2} = \sum_{i=1}^n [(m_{ed,i} \times c_{CO_2,e} \times 0,001519)] - [(m_{ed} \times c_{CO_2,d} \times (1 - 1/D) \times 0,001519)]$$

gdzie:

$c_{CO_2,e}$  to stężenie CO<sub>2</sub> zmierzone w rozcieńczonych spalinach, ppm,

$c_{CO_2,d}$  to stężenie CO<sub>2</sub> zmierzone w powietrzu rozcieńczającym, ppm,

0,001519 to stosunek między gęstością CO<sub>2</sub> a gęstością powietrza (współczynnik  $u$ ),

$m_{ed,i}$  to masa chwilowa rozcieńczonych spalin, kg,

$m_{ed}$  to łączna masa rozcieńczonych spalin w cyklu, kg,

$D$  to współczynnik rozcieńczenia.

Ewentualnie współczynnik  $u$  można obliczyć za pomocą równania 57 w pkt 8.5.2.3.1 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ stosując masę molową  $\text{CO}_2$  ( $M_{\text{CO}_2}$ ) wynoszącą 44,01 g/mol.

Korekcję emisji  $\text{CO}_2$  w tle stosuje się zgodnie z wymogami pkt 8.5.2.3.2 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

### 3.3. Obliczanie emisji w stanie zatrzymania

Pracę w cyklu potrzebną do obliczenia emisji  $\text{CO}_2$  w stanie zatrzymania oblicza się zgodnie z pkt 7.8.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 3.3.1. WHTC

Emisje w stanie zatrzymania  $e_{\text{CO}_2}$  (g/kWh) oblicza się w następujący sposób:

$$e_{\text{CO}_2} = \frac{(0,14 \times m_{\text{CO}_2,\text{cold}}) + (0,86 \times m_{\text{CO}_2,\text{hot}})}{(0,14 \times W_{\text{act,cold}}) + (0,86 \times W_{\text{act,hot}})}$$

gdzie:

$m_{\text{CO}_2,\text{cold}}$  to masowe natężenie emisji  $\text{CO}_2$  podczas badania z rozruchem zimnego silnika, g/badanie,

$m_{\text{CO}_2,\text{hot}}$  to masowe natężenie emisji  $\text{CO}_2$  podczas badania z rozruchem rozgrzanego silnika, g/badanie,

$W_{\text{act,cold}}$  to rzeczywista praca w cyklu podczas badania z rozruchem zimnego silnika, kWh,

$W_{\text{act,hot}}$  to rzeczywista praca w cyklu podczas badania z rozruchem rozgrzanego silnika, kWh.

#### 3.3.2. WHSC

Emisje w stanie zatrzymania  $e_{\text{CO}_2}$  (g/kWh) oblicza się w następujący sposób:

$$e_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{CO}_2}}{W_{\text{act}}}$$

Gdzie:

$m_{\text{CO}_2}$  to masowe natężenie emisji  $\text{CO}_2$ , g/badanie,

$W_{\text{act}}$  to rzeczywista praca w cyklu, kWh.

## 4. OKREŚLENIE ZUŻYCIA PALIWA

### 4.1. Pomiar

Pomiaru chwilowego przepływu paliwa dokonuje się w miarę możliwości za pomocą układów mierzących masę bezpośrednio, takich jak następujące:

a) przepływomierz;

b) waga do paliwa;

c) przepływomierz Coriolisa.

Układ pomiaru przepływu paliwa odznacza się:

a) dokładnością wynoszącą  $\pm 2\%$  odczytu lub  $\pm 0,3\%$  skali, zależnie od tego, który odczyt jest dokładniejszy;

b) precyzją wynoszącą  $\pm 1\%$  pełnej skali lub większą;

c) czasem narastania nieprzekraczającym 5 s.

Układ pomiaru przepływu paliwa spełnia wymogi liniowości określone w pkt 9.2 i tabeli 7 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

Podjmuje się środki ostrożności w celu uniknięcia błędów pomiaru. Takie środki ostrożności obejmują co najmniej:

a) ostrożną instalację urządzeń zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń i dobrą praktyką techniczną;

b) kierowanie przepływu odpowiednio do potrzeb, zapobiegające powstawaniu strumieni, wirów, przepływów okrężnych lub pulsacji przepływu wpływających na dokładność lub precyzję układu pomiaru przepływu paliwa;

c) uwzględnienie wszelkiego paliwa omijającego silnik lub wracającego z silnika do zbiornika paliwa.

#### 4.2. Ocena danych

Odpowiednie dane rejestruje się i przechowuje zgodnie z pkt 7.6.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 4.3. Obliczanie zużycia paliwa uśrednionego dla cyklu

Masę paliwa (g/badanie) określa się poprzez zsumowanie wartości chwilowych z całego cyklu w następujący sposób:

$$q_{mf} = \sum_{i=1}^{i=n} q_{mf,i} \times \frac{1}{f} \times 1\,000$$

gdzie:

$q_{mf,i}$  to chwilowy przepływ paliwa, kg/s,

$f$  to częstotliwość pobierania próbek danych, Hz,

$n$  to liczba pomiarów.

#### 4.4. Obliczanie zużycia paliwa w stanie zatrzymania

Pracę w cyklu potrzebną do obliczenia zużycia paliwa w stanie zatrzymania oblicza się zgodnie z pkt 7.8.6 załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

##### 4.4.1. WHTC

Zużycie paliwa w stanie zatrzymania  $e_f$  (g/kWh) oblicza się w następujący sposób:

$$e_f = \frac{(0,14 \times q_{mf,cold}) + (0,86 \times q_{mf,hot})}{(0,14 \times W_{act,cold}) + (0,86 \times W_{act,hot})}$$

Gdzie:

$q_{mf, cold}$  to masa paliwa podczas badania z rozruchem zimnego silnika, g/badanie,

$q_{mf, hot}$  to masa paliwa z rozruchem rozgrzanego silnika, g/badanie,

$W_{act, cold}$  to rzeczywista praca w cyklu podczas badania z rozruchem zimnego silnika, kWh,

$W_{act, hot}$  to rzeczywista praca w cyklu podczas badania z rozruchem rozgrzanego silnika, kWh.

##### 4.4.2. WHSC

Zużycie paliwa w stanie zatrzymania  $e_f$  (g/kWh) oblicza się w następujący sposób:

$$e_f = \frac{q_{mf}}{W_{act}}$$

Gdzie:

$q_{mf}$  to masa paliwa, g/badanie,

$W_{act}$  to rzeczywista praca w cyklu, kWh.

## Dodatek 1

**Przepisy dotyczące emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa w odniesieniu do rozszerzenia homologacji typu WE pojazdu homologowanego zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i niniejszym rozporządzeniem, o masie odniesienia przekraczającej 2 380 kg, ale nieprzekraczającej 2 610 kg**

## 1. WPROWADZENIE

1.1. Niniejszy dodatek określa przepisy i procedury badania w zakresie zgłaszania emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa w odniesieniu do rozszerzenia homologacji typu WE dla typu pojazdu homologowanego zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i niniejszym rozporządzeniem dla pojazdu o masie odniesienia przekraczającej 2 380 kg, ale nieprzekraczającej 2 610 kg.

## 2. WYMOGI OGÓLNE

2.1. Aby uzyskać rozszerzenie homologacji typu WE pojazdu w odniesieniu do silnika, który uzyskał homologację typu zgodnie z niniejszym rozporządzeniem, dla pojazdu o masie odniesienia przekraczającej 2 380 kg, ale nieprzekraczającej 2 610 kg, producent spełnia wymogi załącznika XII do rozporządzenia Komisji (WE) nr 692/2008 <sup>(1)</sup>, z wyjątkami podanymi poniżej.

2.1.1. Pkt 2.2.1 załącznika XII do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 rozumie się jako odnoszący się do paliw wzorcowych opisanych w załączniku IX.

2.1.2. Pkt 5.2.4 regulaminu nr 101 EKG ONZ, o którym mowa w pkt 2.3 załącznika XII do rozporządzenia (WE) nr 692/2008, rozumie się w następujący sposób:

1) gęstość: zmierzona na paliwie użytym w badaniach zgodnie z normą ISO 3675 lub metodą równoważną. W przypadku benzyny, oleju napędowego, etanolu (E85) i etanolu do specjalnych silników wysokoprężnych (ED95) stosuje się gęstość zmierzoną w temperaturze 288 K (15 °C); w przypadku LPG i gazu ziemnego/biometanu stosuje się następujące gęstości wzorcowe:

0,538 kg/litr dla LPG,

0,654 kg/m<sup>3</sup> dla gazu ziemnego;

2) stosunek wodoru do węgla i tlenu: stosuje się stałe wartości wynoszące:

C<sub>1</sub>H<sub>1,93</sub>O<sub>0,032</sub> dla benzyny (E10),

C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub>O<sub>0,006</sub> dla oleju napędowego (B7),

C<sub>1</sub>H<sub>2,525</sub> dla LPG,

CH<sub>4</sub> dla gazu ziemnego i biometanu,

C<sub>1</sub>H<sub>2,74</sub>O<sub>0,385</sub> dla etanolu (E85),

C<sub>1</sub>H<sub>2,92</sub>O<sub>0,46</sub> dla etanolu do specjalnych silników wysokoprężnych (ED95).

2.1.3. Pkt 1.4.3 załącznika 6 do regulaminu nr 101 EKG ONZ, o którym mowa w pkt 3.3 załącznika XII do rozporządzenia (WE) nr 692/2008, rozumie się w następujący sposób:

1.4.3. Zużycie paliwa, wyrażone w litrach na 100 km (w przypadku benzyny, LPG, etanolu (E85 i ED95) oraz oleju napędowego) lub w m<sup>3</sup> na 100 km (w przypadku gazu ziemnego/biometanu), oblicza się według następujących wzorów:

a) dla pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym, napędzanych benzyną (E10):

$$FC = (0,120/D) \cdot [(0,831 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 199 z 28.7.2008, s. 1.

b) dla pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym, napędzanych LPG:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Jeśli skład paliwa użytego w badaniu różni się od składu przyjętego do obliczenia znormalizowanego zużycia, na wniosek producenta zastosowany może zostać współczynnik korygujący cf, jak poniżej:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot (cf) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Współczynnik korygujący cf, który można zastosować, określa się w następujący sposób:

$$cf = 0,825 + 0,0693 n_{\text{actual}}$$

gdzie:

$n_{\text{actual}}$  to faktyczny współczynnik H/C użytego paliwa;

c) dla pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym, napędzanych gazem ziemnym/biometanem:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1336/0,654) \cdot [(0,749 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

d) dla pojazdów z silnikiem o zapłonie iskrowym, napędzanych etanolem (E85):

$$FC = (0,1742/D) \cdot [(0,574 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

e) dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym, napędzanych olejem napędowym (B7):

$$FC = (0,1165/D) \cdot [(0,859 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

f) dla pojazdów ze specjalnym silnikiem wysokoprężnym, napędzanych etanolem (ED95):

$$FC = (0,186/D) \cdot [(0,538 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

W powyższych wzorach:

FC to zużycie paliwa w litrach na 100 km (w przypadku benzyny, etanolu, LPG, oleju napędowego lub biodiesla) lub w m<sup>3</sup> na 100 km (w przypadku gazu ziemnego)

HC to zmierzona emisja węglowodorów w g/km

CO to zmierzona emisja tlenku węgla w g/km

CO<sub>2</sub> to zmierzona emisja dwutlenku węgla w g/km

D to gęstość paliwa użytego w badaniach.

W przypadku paliw gazowych jest to gęstość w temperaturze 288K (15 °C).

2.1.4. Wymogi sprawozdawcze określone w pkt 3.4 załącznika XII do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 rozumie się jako odnoszące się do dodatku 4 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.

## ZAŁĄCZNIK IX

## SPECYFIKACJE PALIW WZORCOWYCH

## Dane techniczne dotyczące paliw dla badanych silników wysokoprężnych

Typ: olej napędowy (B7)

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne <sup>(1)</sup>		Metoda badania
		Minimalna	Maksymalna	
Wskaźnik cetanowy		46,0	—	EN ISO 4264
Liczba cetanowa <sup>(2)</sup>		52,0	56,0	EN-ISO 5165
Gęstość przy 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	833	837	EN-ISO 3675 EN ISO 12185
Destylacja:				
— 50 punktów proc.	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 punktów proc.	°C	345	350	EN-ISO 3405
— końcowa temperatura wrzenia	°C	—	360	EN-ISO 3405
Temperatura zapłonu	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	-5	EN 116
Lepkość przy 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Zawartość siarki	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/ EN ISO 20884
Korozja miedzi (3 godz. przy 50 °C)	Wartość znamionowa	—	Klasa 1	EN-ISO 2160
Pozostałość koksowa Conradsona (10 % pozostałości destylacyjnych)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Zawartość popiołu	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Łączne skażenie	mg/kg	—	24	EN 12662
Zawartość wody	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Liczba neutralizacji (mocny kwas)	mg KOH/g	—	0,10	ASTM D 974
Stabilność utleniania <sup>(3)</sup>	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Smarowność (HFRR badana średnica zużycia tarcowego przy 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Stabilność utleniania przy 110 °C <sup>(3)</sup>	H	20,0		EN 15751
FAME <sup>(4)</sup>	% obj.	6,0	7,0	EN 14078

<sup>(1)</sup> Wartości podane w specyfikacjach są „wartościami rzeczywistymi”. Podczas ustalania wartości granicznych zastosowano warunki normy ISO 4259, „Przetwory naftowe – Wyznaczanie i stosowanie precyzji metod badania”, natomiast podczas ustalania wartości minimalnej wzięto pod uwagę minimalną dodatnią różnicę 2R; podczas ustalania wartości minimalnej i maksymalnej minimalna różnica wynosi 4R (R = odwarzalność). Niezależnie od tego środka, który jest niezbędny z przyczyn technicznych, producent paliwa musi jednak zmierzać do osiągnięcia wartości zero w przypadku, gdy ustalona maksymalna wartość wynosi 2R, a także do średniej wartości w przypadku podania wartości minimalnych i maksymalnych. W razie zaistnienia konieczności ustalenia, czy paliwo odpowiada wymogom specyfikacji, stosuje się przepisy normy ISO 4259.

<sup>(2)</sup> Zakres liczby cetanowej nie jest zgodny z wymogiem, aby minimalny zakres różnicy wynosił 4R. Jednakże w przypadku sporu między dostawcą paliwa a użytkownikiem paliwa, do rozstrzygnięcia sporu można zastosować warunki normy ISO 4259, pod warunkiem przeprowadzenia wystarczającej liczby pomiarów powtarzalności dla osiągnięcia niezbędnej precyzji zamiast ustalania pojedynczych wartości.

<sup>(3)</sup> Nawet w przypadku kontrolowanej stabilności utleniania możliwe jest, że okres przechowywania jest ograniczony. W związku z tym uzyskuje się od dostawcy informacje dotyczące warunków przechowywania i trwałości.

<sup>(4)</sup> Zawartość FAME musi być zgodna ze specyfikacją podaną w normie EN 14214.



Typ: etanol do specjalnych silników wysokoprężnych (ED95) <sup>(1)</sup>

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne <sup>(2)</sup>		Metoda badania <sup>(3)</sup>
		Minimalna	Maksymalna	
Alkohol łącznie (etanol wraz z zawartością bardziej nasyconych alkoholi)	% m/m	92,4		EN 15721
Inne bardziej nasycone monoalkohole (C3–C5)	% m/m		2,0	EN 15721
Metanol	% m/m		0,3	EN 15721
Gęstość przy 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	793,0	815,0	EN ISO 12185
Kwasowość w przeliczeniu na kwas octowy	% m/m		0,0025	EN 15491
Wygląd		Jasny i przejrzysty		
Temperatura zapłonu	°C	10		EN 3679
Suche pozostałości	mg/kg		15	EN 15691
Zawartość wody	% m/m		6,5	EN 15489 <sup>(4)</sup> EN-ISO 12937 EN 15692
Aldehydy w przeliczeniu na aldehyd octowy	% m/m		0,0050	ISO 1388-4
Estry w przeliczeniu na octan etylu	% m/m		0,1	ASTM D1617
Zawartość siarki	mg/kg		10,0	EN 15485 EN 15486
Siarczany	mg/kg		4,0	EN 15492
Skażenie cząstkami stałymi	mg/kg		24	EN 12662
Fosfor	mg/l		0,20	EN 15487
Chlorek nieorganiczny	mg/kg		1,0	EN 15484 lub EN 15492
Miedź	mg/kg		0,100	EN 15488
Przewodność elektryczna	µS/cm		2,50	DIN 51627-4 lub prEN 15938

<sup>(1)</sup> O ile nie są znane negatywne skutki uboczne, paliwo – alkohol etylowy można uszlachetniać dodatkami, takimi jak cetanowy dodatek uszlachetniający wskazany przez producenta silnika. W przypadku spełnienia tych warunków największa dopuszczalna ilość wynosi 10 % m/m.

<sup>(2)</sup> Wartości podane w specyfikacjach są „wartościami rzeczywistymi”. Podczas ustalania wartości granicznych zastosowano warunki normy ISO 4259 „Przetwory naftowe – Wyznaczanie i stosowanie precyzji metod badania”, natomiast podczas ustalania wartości minimalnej wzięto pod uwagę minimalną dodatnią różnicę 2R; podczas ustalania wartości minimalnej i maksymalnej minimalna różnica wynosi 4R (R = odtwarzalność). Niezależnie od tego środka, który jest niezbędny z przyczyn technicznych, producent paliwa musi jednak zmierzać do osiągnięcia wartości zero w przypadku, gdy ustalona maksymalna wartość wynosi 2R, a także do średniej wartości w przypadku podania wartości minimalnych i maksymalnych. W razie zaistnienia konieczności ustalenia, czy paliwo odpowiada wymogom specyfikacji, stosuje się przepisy normy ISO 4259.

<sup>(3)</sup> Metody równoważne EN/ISO zostaną przyjęte, gdy zostaną wydane dla wymienionych powyżej właściwości.

<sup>(4)</sup> W razie konieczności ustalenia, czy paliwo odpowiada wymogom specyfikacji, stosuje się warunki normy EN 15489.

## Dane techniczne dotyczące paliw dla badanych silników o zapłonie iskrowym

Typ: benzyna (E10)

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne (1)		Metoda badania (2)
		Minimalna	Maksymalna	
Badawcza liczba oktanowa (RON)		95,0	97,0	EN ISO 5164:2005 (3)
Motorowa liczba oktanowa (MON)		84,0	86,0	EN ISO 5163:2005 (3)
Gęstość przy 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Prężność par	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Zawartość wody	% obj.		0,015	ASTM E 1064
Destylacja:				
— ilość, która wyparowała do osiągnięcia temp. 70 °C	% obj.	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— ilość, która wyparowała do osiągnięcia temp. 100 °C	% obj.	56,0	60,0	EN-ISO 3405
— ilość, która wyparowała do osiągnięcia temp. 150 °C	% obj.	88,0	90,0	EN-ISO 3405
— końcowa temperatura wrzenia	°C	190	210	EN-ISO 3405
Pozostałość	% obj.	—	2,0	EN-ISO 3405
Analiza węglowodorów:				
— alkeny	% obj.	3,0	18,0	EN 14517 EN 15553
— węglowodory aromatyczne	% obj.	25,0	35,0	EN 14517 EN 15553
— benzen	% obj.	0,4	1,0	EN 12177 EN 238, EN 14517
— węglowodory nasycone	% obj.	Wartość podana		EN 14517 EN 15553
Stosunek węgiel/wodór		Wartość podana		
Stosunek węgiel/tlen		Wartość podana		
Okres indukcyjny (4)	minuty	480	—	EN-ISO 7536
Zawartość tlenu (5)	% m/m	3,7		EN 1601 EN 13132 EN 14517
Obecność gumy	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Zawartość siarki (6)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne <sup>(1)</sup>		Metoda badania <sup>(2)</sup>
		Minimalna	Maksymalna	
Korozja miedzi (3 godz. przy 50 °C)	wartość znamionowa	—	Klasa 1	EN-ISO 2160
Zawartość ołowiu	mg/l	—	5	EN 237
Zawartość fosforu <sup>(7)</sup>	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol <sup>(4)</sup>	% obj.	9,5	10,0	EN 1601 EN 13132 EN 14517

(1) Wartości podane w specyfikacjach są „wartościami rzeczywistymi”. Podczas ustalania wartości granicznych zastosowano warunki normy ISO 4259, „Przetwory naftowe – Wyznaczanie i stosowanie precyzji metod badania”, natomiast podczas ustalania wartości minimalnej wzięto pod uwagę minimalną dodatnią różnicę 2R; podczas ustalania wartości minimalnej i maksymalnej minimalna różnica wynosi 4R (R = odtwarzalność). Niezależnie od tego środka, który jest niezbędny z przyczyn technicznych, producent paliwa musi jednak zmierzać do osiągnięcia wartości zero w przypadku, gdy ustalona maksymalna wartość wynosi 2R, a także do średniej wartości w przypadku podania wartości minimalnych i maksymalnych. W razie zaistnienia konieczności ustalenia, czy paliwo odpowiada wymogom specyfikacji, stosuje się przepisy normy ISO 4259.

(2) Metody równoważne EN/ISO zostaną przyjęte, gdy zostaną wydane dla wymienionych powyżej właściwości.

(3) Obliczając wynik końcowy dla MON i RON zgodnie z normą EN 228:2008, odejmuje się współczynnik korygujący wynoszący 0,2.

(4) Paliwo może zawierać inhibitory utleniania i dezaktywatory metalu normalnie wykorzystywane do stabilizowania strumieni benzyny rafinowanej, ale nie dodaje się detergentów/dodatków dyspersyjnych ani olejów rozpuszczalnikowych.

(5) Etanol spełniający wymogi specyfikacji EN 15376 jest jedynym związkiem tlenowym, który celowo dodaje się do paliwa wzorcowego.

(6) Podaje się rzeczywistą zawartość siarki w paliwie wykorzystywanym do badania typu 1.

(7) Do tego paliwa wzorcowego nie można celowo dodawać związków zawierających fosfor, żelazo, mangan lub ołów.

#### Typ: etanol (E85)

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne <sup>(1)</sup>		Metoda badania
		Minimalna	Maksymalna	
Badawcza liczba oktanowa (RON)		95,0	—	EN ISO 5164
Motorowa liczba oktanowa (MON)		85,0	—	EN ISO 5163
Gęstość przy 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	Wartość podana		ISO 3675
Prężność par	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Zawartość siarki <sup>(2)</sup>	mg/kg	—	10	EN 15485 lub EN 15486
Stabilność utleniania	Minuty	360		EN ISO 7536
Istniejąca zawartość gumy (po zmyciu rozpuszczalnika)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Wygląd Ustala się w temperaturze otoczenia lub 15 °C, w zależności od tego, która jest wyższa.		Przejrzysty i jasny, wyraźnie wolny od unoszących się lub wytrąconych substancji zanieczyszczających		Kontrola wzrokowa
Etanol i wyższe alkohole <sup>(3)</sup>	% obj.	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517 E DIN 51627-3
Wyższe alkohole (C3–C8)	% obj.	—	2,0	E DIN 51627-3

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne <sup>(1)</sup>		Metoda badania
		Minimalna	Maksymalna	
Metanol	% obj.		1,00	E DIN 51627-3
Benzyna <sup>(4)</sup>	% obj.	Równowaga		EN 228
Fosfor	mg/l	0,20 <sup>(5)</sup>		EN 15487
Zawartość wody	% obj.		0,300	EN 15489 lub EN 15692
Zawartość chlorku nieorganicznego	mg/l		1	EN 15492
pHe		6,5	9,0	EN 15490
Test na korozję na płytce miedzianej (3 godz. przy 50 °C)	Wartość znamionowa	Klasa 1		EN ISO 2160
Kwasowość (w przeliczeniu na kwas octowy CH <sub>3</sub> COOH)	% m/m (mg/l)	—	0,0050 (40)	EN 15491
Przewodność elektryczna	µS/cm	1,5		DIN 51627-4 lub prEN 15938
Stosunek węgiel/wodór		wartość podana		
Stosunek węgiel/tlen		wartość podana		

<sup>(1)</sup> Wartości podane w specyfikacjach są „wartościami rzeczywistymi”. Podczas ustalania wartości granicznych zastosowano warunki normy ISO 4259 „Przetwory naftowe – Wyznaczanie i stosowanie precyzji metod badania”, natomiast podczas ustalania wartości minimalnej wzięto pod uwagę minimalną dodatnią różnicę 2R; podczas ustalania wartości minimalnej i maksymalnej minimalna różnica wynosi 4R (R = odtwarzalność). Niezależnie od tego środka, który jest niezbędny z przyczyn technicznych, producent paliwa musi jednak zmierzać do osiągnięcia wartości zero w przypadku, gdy ustalona maksymalna wartość wynosi 2R, a także do średniej wartości w przypadku podania wartości minimalnych i maksymalnych. W razie zaistnienia konieczności ustalenia, czy paliwo odpowiada wymogom specyfikacji, stosuje się przepisy normy ISO 4259.

<sup>(2)</sup> Podaje się rzeczywistą zawartość siarki w paliwie wykorzystywanym do badań emisji.

<sup>(3)</sup> Zawartość benzyny bezołowiowej można określić jako 100 minus suma procentowej zawartości wody, alkoholu, MTBE i ETBE.

<sup>(4)</sup> Do tego paliwa wzorcowego nie można celowo dodawać związków zawierających fosfor, żelazo, mangan lub ołów.

<sup>(5)</sup> Etanol spełniający wymogi specyfikacji EN 15376 jest jedynym związkiem tlenowym, który celowo dodaje się do paliwa wzorcowego.

#### Typ: LPG

Parametr	Jednostka	Paliwo A	Paliwo B	Metoda badania
Skład:				EN 27941
Zawartość C <sub>3</sub>	% obj.	30 ± 2	85 ± 2	
Zawartość C <sub>4</sub>	% obj.	Równo- waga <sup>(1)</sup>	Równo- waga <sup>(1)</sup>	
< C <sub>3</sub> , > C <sub>4</sub>	% obj.	Maksymalnie 2	Maksymalnie 2	
Alkeny	% obj.	Maksymalnie 12	Maksymalnie 15	
Pozostałość odparowania	mg/kg	Maksymalnie 50	Maksymalnie 50	EN 15470
Woda przy 0 °C		Wolne	Wolne	EN 15469

Parametr	Jednostka	Paliwo A	Paliwo B	Metoda badania
Całkowita zawartość siarki łącznie ze środkiem zapachowym	mg/kg	Maksymalnie 10	Maksymalnie 10	EN 24260, ASTM D 3246 ASTM 6667
Siarczek wodoru		Brak	Brak	EN ISO 8819
Test na korozję na płycie miedzianej (1 godz. przy 40 °C)	Wartość znamionowa	Klasa 1	Klasa 1	ISO 6251 (2)
Zapach		Właściwość	Właściwość	
Motorowa liczba oktanowa (3)		Minimum 89,0	Minimum 89,0	EN 589 załącznik B

(1) Równowagę rozumie się w następujący sposób: równowaga = 100 - C3 - < C3 - < C4.

(2) Metoda ta może nie pozwolić na dokładne ustalenie obecności materiałów korodujących, jeżeli próbka zawiera inhibitory korozji lub inne związki chemiczne zmniejszające korozyjność próbki w stosunku do paska miedzianego. Dlatego zakazuje się dodawania takich związków chemicznych jedynie w celu obciążenia metody badania.

(3) Na żądanie producenta silnika w celu przeprowadzenia badań w zakresie homologacji typu można zastosować wyższą wartość MON.

#### Typ: gaz ziemny/biometaan

Właściwości	Jednostki	Podstawa	Wartości graniczne		Metoda badania
			Minimalna	Minimalna	

#### Paliwo wzorcowe G<sub>R</sub>

Skład:					
Metan		87	84	89	
Etan		13	11	15	
Równowaga (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
Zawartość siarki	mg/m <sup>3</sup> (2)	—		10	ISO 6326-5

(1) Gazy obojętne + C<sub>2+</sub>.

(2) Tę wartość ustala się w warunkach standardowych 293,2K (20 °C) i 101,3 kPa.

#### Paliwo wzorcowe G<sub>23</sub>

Skład:					
Metan		92,5	91,5	93,5	
Równowaga (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	% mol	7,5	6,5	8,5	
Zawartość siarki	mg/m <sup>3</sup> (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Gazy obojętne (inne niż N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub>+ C<sub>2+</sub>.

(2) Wartość ustala się przy 293,2K (20 °C) i 101,3 kPa.

**Paliwo wzorcowe G<sub>25</sub>**

Skład:					
Metan	% mol	86	84	88	
Równowaga <sup>(1)</sup>	% mol	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	% mol	14	12	16	
Zawartość siarki	mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	—	—	10	ISO 6326-5

<sup>(1)</sup> Gazy obojętne (inne niż N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub>+ C<sub>2+</sub>.

<sup>(2)</sup> Wartość ustala się przy 293,2K (20 °C) i 101,3 kPa.

## ZAŁĄCZNIK X

## POKŁADOWY SYSTEM DIAGNOSTYCZNY

1. WPROWADZENIE
- 1.1. Niniejszy załącznik określa funkcjonalne aspekty pokładowych systemów diagnostycznych (OBD) służących do kontroli emisji zanieczyszczeń przez układy silnika objęte niniejszym rozporządzeniem.
2. WYMOGI OGÓLNE
- 2.1. Wymogi ogólne, w tym szczegółowe wymogi dotyczące bezpieczeństwa układu elektronicznego, określono w sekcji 4 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ oraz w sekcji 2 niniejszego załącznika.
- 2.2. Odniesienie do cyklu jezdnego w załączniku 9C regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się jako odniesienie do cyklu jezdnego zdefiniowanego w art. 2 pkt 36 niniejszego rozporządzenia.
- 2.3. **Dodatkowe przepisy dotyczące wymogów w zakresie monitorowania**
- 2.3.1. Oprócz wymogów w zakresie monitorowania określonych w dodatku 3 do załącznika 9B regulaminu nr 49 EKG ONZ, zastosowanie mają wymogi w zakresie monitorowania określone w dodatku 1 do niniejszego załącznika.
- 2.3.1.1. Zasady klasyfikacji błędów określono w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Błędów wykrytych przez dodatkowe układy monitorujące wymagane na mocy dodatku 1 nie klasyfikuje się jako błędów klasy C<sup>(1)</sup>.
- 2.3.2. W przypadku gdy wtrysk odczynnika kontroluje się za pomocą układu o zamkniętej pętli, zastosowanie mają wymogi w zakresie monitorowania określone w pozycji 1 dodatku 3 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 2.3.2.1. Błędów wykrytych zgodnie z przepisami pkt 2.3.2 nie klasyfikuje się jako błędów klasy C.
- 2.3.3. Wymogi w zakresie monitorowania dotyczące układu filtra cząstek stałych, określone w pozycji 2 lit. c) dodatku 3 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się i uzupełnia w sposób określony w pkt 2.3.3.1, 2.3.3.2 i 2.3.3.3.
- 2.3.3.1. Działanie układu filtra cząstek stałych, w tym procesy filtracji i ciągłej regeneracji, monitoruje się w odniesieniu do wartości granicznej OBD określonej w tabeli 1.
- 2.3.3.2. Okresową regenerację monitoruje się w odniesieniu do zdolności układu do działania w sposób zgodny z projektem (np. do dokonywania regeneracji w przedziale czasowym określonym przez producenta, do dokonywania regeneracji na żądanie itp.). Stanowi to jeden z elementów monitorowania części związanego z układem.
- 2.3.3.3. Przed terminami określonymi w art. 4 ust. 8 oraz w przypadku filtra cząstek stałych typu „wall-flow” silników wysokoprężnych producent może zdecydować o zastosowaniu wymogów dotyczących monitorowania wydajności określonych w dodatku 3 do niniejszego załącznika zamiast wymogów określonych w pkt 2.3.3.1, jeśli potrafi wykazać za pomocą dokumentacji technicznej, że w przypadku pogorszenia jakości występuje pozytywna korelacja między utratą sprawności filtrowania i spadkiem ciśnienia („ciśnienie delta”) w całym filtrze w warunkach pracy silnika określonych dla badania opisanego w dodatku 3 do niniejszego załącznika.
- 2.3.3.4. Komisja dokona przeglądu wymogów dotyczących monitorowania określonych w pkt 2.3.3.1. do dnia 31 grudnia 2012 r. W przypadku wykazania braku technicznych możliwości spełnienia odnośnych wymogów w terminach wskazanych w pkt 2.3.3.3. Komisja składa wniosek dotyczący odpowiedniej zmiany tych terminów.
- 2.4. **Alternatywna homologacja**
- 2.4.1. Na żądanie producenta, w przypadku pojazdów kategorii M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> i N<sub>2</sub> o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 7,5 tony oraz kategorii M<sub>3</sub> klasy I, klasy II i klasy A oraz klasy B zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 7,5 tony, zgodność z wymogami załącznika XI do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 odpowiadającą normie OBD Euro 6 zdefiniowanej w dodatku 6 do załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 uważa się za równoważną zgodności z niniejszym załącznikiem.

<sup>(1)</sup> Zasady klasyfikacji błędów zawarto w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

W przypadku takiej alternatywnej homologacji informacje dotyczące systemów OBD określone w pkt 3.2.12.2.7.1–3.2.12.2.7.4 części 2 dodatku 4 do załącznika I zastępuje się informacjami określonymi w pkt 3.2.12.2.7 dodatku 3 do załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 692/2008.

O sekcja 2.4.1. nie stanowi wyrażnie inaczej, zabrania się selektywnego stosowania przepisów niniejszego załącznika i przepisów załącznika XVI do rozporządzenia (WE) nr 692/2008.

#### 2.4.2. Mała produkcja seryjna

Producenci silników, których ogólnoswiatowa roczna produkcja silników danego typu podlegającego niniejszemu rozporządzeniu, wynosi mniej niż 500 sztuk, mogą uzyskać homologację typu WE na podstawie innych wymogów niniejszego rozporządzenia – zamiast wymogów określonych w sekcji 4 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ oraz wymogów opisanych w niniejszym załączniku – jeśli związane z kontrolą emisji zanieczyszczeń części układu silnika są co najmniej monitorowane pod kątem ciągłości obwodu, racjonalności i wiarygodności sygnałów wyjściowych czujników, a także jeśli układ oczyszczania spalin jest monitorowany co najmniej pod kątem całkowitych awarii funkcjonalnych. Producenci silników, których ogólnoswiatowa roczna produkcja silników danego typu podlegającego niniejszemu rozporządzeniu wynosi mniej niż 50 sztuk, mogą uzyskać homologację typu WE na podstawie wymogów niniejszego rozporządzenia, jeśli związane z kontrolą emisji zanieczyszczeń części układu silnika są co najmniej monitorowane pod kątem ciągłości obwodu, racjonalności i wiarygodności sygnałów wyjściowych czujników („monitorowanie części”).

2.4.3. Producentowi nie wolno stosować alternatywnych przepisów określonych w pkt 2.4.1 w odniesieniu do więcej niż 500 silników rocznie.

2.4.4. Organ udzielający homologacji powiadamia Komisję o okolicznościach udzielenia każdej homologacji typu na mocy pkt 2.4.1 i 2.4.2.

#### 2.5. Zgodność produkcji

System OBD podlega wymogom w zakresie zgodności produkcji określonym w dyrektywie 2007/46/WE.

Jeśli organ udzielający homologacji zdecyduje, że jest wymagana weryfikacja zgodności produkcji systemu OBD, weryfikację przeprowadza się zgodnie z wymogami określonymi w załączniku I do niniejszego rozporządzenia.

### 3. WYMOGI DOTYCZĄCE DZIAŁANIA

3.1. Wymogi dotyczące działania przedstawiono w sekcji 5 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 3.2. Wartości graniczne OBD

3.2.1. Wartości graniczne OBD mające zastosowanie do systemu OBD określono w wierszu „wymogi ogólne” tabeli 1 dla silników wysokoprężnych oraz tabeli 2 dla silników napędzanych gazem i silników o zapłonie iskrowym instalowanych w pojazdach należących do kategorii M<sub>3</sub>, w pojazdach kategorii N<sub>2</sub> o maksymalnej dopuszczalnej masie przekraczającej 7,5 tony oraz w pojazdach kategorii N<sub>3</sub>.

3.2.2. Do końca etapu wprowadzenia, określonego w art. 4 ust. 7, zastosowanie mają wartości graniczne OBD określone w wierszu „etap wprowadzenia” tabeli 1 dla silników wysokoprężnych oraz tabeli 2 dla silników napędzanych gazem i silników o zapłonie iskrowym montowanych w pojazdach należących do kategorii M<sub>3</sub>, w pojazdach kategorii N<sub>2</sub> o maksymalnej dopuszczalnej masie przekraczającej 7,5 tony oraz w pojazdach kategorii N<sub>3</sub>.

Tabela 1

#### Wartości graniczne OBD (silniki wysokoprężne)

	Wartość graniczna w mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	Masa cząstek stałych
Etap wprowadzenia	1 500	25
Wymogi ogólne	1 200	25



Tabela 2

**Wartości graniczne OBD (wszystkie silniki napędzane gazem i silniki o zapłonie iskrowym montowane w pojazdach należących do kategorii M<sub>3</sub>, w pojazdach kategorii N<sub>2</sub> o maksymalnej dopuszczalnej masie przekraczającej 7,5 tony oraz w pojazdach kategorii N<sub>3</sub>)**

	Wartość graniczna w mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	CO (1)
Etap wprowadzenia	1 500	
Wymogi ogólne	1 200	

(1) Wartości graniczne OBD dla CO zostaną określone na późniejszym etapie.

#### 4. WYMOGI DOTYCZĄCE DEMONSTRACJI

- 4.1. Wymogi dotyczące demonstracji określono w sekcji 6 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ oraz w sekcji 4 niniejszego załącznika.
- 4.2. Oprócz wymogów określonych w pkt 4.1 w celu demonstracji monitorowania wydajności producent może zastosować wymogi określone w dodatku 2.

Organ udzielający homologacji może zatwierdzić zastosowane przez producenta typu techniki monitorowania wydajności innego niż ten, o którym mowa w dodatku 2. W drodze dobrze uzasadnionej argumentacji technicznej opartej na właściwościach projektowych, w drodze prezentacji wyników badań, poprzez odniesienie do poprzednich homologacji bądź inną akceptowalną metodą producent demonstruje, że wybrany typ monitorowania jest co najmniej równie niezawodny, działający w odpowiednim czasie i skuteczny, jak typy wspomniane w dodatku 2.

#### 5. WYMOGI DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI

- 5.1. Wymogi dotyczące dokumentacji przedstawiono w sekcji 8 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

#### 6. WYMOGI DOTYCZĄCE RZECZYWISTEGO DZIAŁANIA

Wymogi niniejszej sekcji mają zastosowanie do układów monitorujących system OBD zgodnie z przepisami załącznika 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

##### 6.1. Wymogi techniczne

- 6.1.1. Wymogi techniczne dotyczące oceny rzeczywistego działania systemów OBD, w tym wymogi dotyczące protokołów komunikacyjnych, liczników, mianowników i ich inkrementacji określono w załączniku 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 6.1.2. W szczególności współczynnik rzeczywistego działania (IUPR<sub>m</sub>) konkretnego układu monitorującego m systemu OBD oblicza się według następującego wzoru:

$$IUPR_m = \text{licznik}_m / \text{mianownik}_m$$

Gdzie:

„licznik<sub>m</sub>” oznacza licznik konkretnego układu monitorującego m wskazujący, ile razy pojazd użytkowano w taki sposób, że napotkano wszystkie warunki monitorowania niezbędne do wykrycia nieprawidłowego działania przez taki konkretny układ monitorujący; oraz

„mianownik<sub>m</sub>” oznacza mianownik konkretnego układu monitorującego m, który wskazuje liczbę cykli jezdnych istotnych dla takiego konkretnego układu monitorującego (lub „podczas których występują zdarzenia istotne dla takiego konkretnego układu monitorującego”).

- 6.1.3. Współczynnik rzeczywistego działania (IUPR<sub>g</sub>) grupy g układów monitorujących znajdujących się w pojeździe oblicza się według następującego wzoru:

$$IUPR_g = \text{licznik}_g / \text{mianownik}_g$$

Gdzie:

„licznik<sub>g</sub>” oznacza licznik grupy g układów monitorujących, będący rzeczywistą wartością (licznik<sub>m</sub>) konkretnego układu monitorującego m mającego najniższy współczynnik rzeczywistego działania zdefiniowany w pkt 6.1.2 spośród wszystkich układów monitorujących w takiej grupie g układów monitorujących znajdujących się w danym pojeździe; oraz

„mianownik<sub>g</sub>” oznacza mianownik grupy g układów monitorujących, będący rzeczywistą wartością (mianownik<sub>m</sub>) konkretnego układu monitorującego m mającego najniższy współczynnik rzeczywistego działania zdefiniowany w pkt 6.1.2 spośród wszystkich układów monitorujących w takiej grupie g układów monitorujących znajdujących się w danym pojeździe.

## 6.2. Minimalny współczynnik rzeczywistego działania

6.2.1. Współczynnik rzeczywistego działania  $IUPR_m$  układu monitorującego m systemu OBD, zdefiniowany w sekcji 5 załącznika 9C do rozporządzenia nr 49 EKG ONZ, jest większy niż minimalny współczynnik lub równy minimalnemu współczynnikowi rzeczywistego działania  $IUPR_m(\min)$  właściwemu dla danego układu monitorującego m przez cały okres eksploatacji silnika określony w art. 4 rozporządzenia (WE) nr 595/2009.

6.2.2. Wartość minimalnego współczynnika rzeczywistego działania  $IUPR(\min)$  wynosi dla wszystkich układów monitorujących 0,1.

6.2.3. Wymogi pkt 6.2.1 uważa się za zaspokojone w przypadku spełnienia dla wszystkich grup g układów monitorujących następujących warunków:

6.2.3.1. średnia wartość  $\overline{IUPR_g}$  współczynnika  $IUPR_g$  wszystkich pojazdów wyposażonych w silniki należące do danej rodziny silników OBD jest równa wartości  $IUPR(\min)$  lub większa; oraz

6.2.3.2. ponad 50 % wszystkich silników, o których mowa w pkt 6.2.3.1, ma współczynnik  $IUPR_g$  równy  $IUPR(\min)$  lub większy.

## 6.3. Wymogi dotyczące dokumentacji

6.3.1. Dokumentacja związana z każdą monitorowaną częścią lub układem i wymagana na mocy sekcji 8 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ obejmuje następujące informacje odnoszące się do danych dotyczących rzeczywistego działania:

a) kryteria stosowane do inkrementacji licznika i mianownika;

b) ewentualne kryterium zablokowania inkrementacji licznika lub mianownika.

6.3.1.1. Ewentualne kryterium zablokowania inkrementacji ogólnego mianownika dodaje się do dokumentacji, o której mowa w pkt 6.3.1.

## 6.4. Oświadczenie o zgodności rzeczywistego działania systemu OBD

6.4.1. We wniosku o udzielenie homologacji typu producent zawiera oświadczenie o zgodności rzeczywistego działania systemu OBD odpowiadające wzorowi zawartemu w dodatku 6. Ponadto zgodność z wymogami pkt 6.1 weryfikuje się za pomocą dodatkowych zasad oceny określonych w pkt 6.5.

6.4.2. Oświadczenie, o którym mowa w pkt 6.4.1, załącza się do dokumentacji dotyczącej rodziny silników OBD, wymaganej na mocy pkt 5 i 6.3 niniejszego załącznika.

6.4.3. Producent rejestruje wszystkie dane z badań, analizy techniczne i produkcyjne oraz inne informacje stanowiące podstawę dla oświadczenia o zgodności rzeczywistego działania systemu OBD. Producent na żądanie udostępnia takie informacje organowi udzielającemu homologacji.

6.4.4. Na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7 producent jest zwolniony z obowiązku przedstawienia oświadczenia wymaganego na mocy pkt 6.4.1.

## 6.5. Ocena rzeczywistego działania

6.5.1. Oceny rzeczywistego działania i zgodności systemu OBD z pkt 6.2.3 niniejszego załącznika dokonuje się co najmniej według procedury określonej w dodatku 4 do niniejszego załącznika.

6.5.2. Organy krajowe i ich delegaci mogą prowadzić dalsze badania w celu weryfikacji zgodności z pkt 6.2.3 niniejszego załącznika.

6.5.2.1. W celu zademonstrowania niezgodności z wymogami pkt 6.2.3 niniejszego załącznika, na podstawie przepisu pkt 6.5.2 niniejszego załącznika, władze muszą wykazać w przypadku co najmniej jednego z wymogów pkt 6.2.3 niniejszego załącznika niezgodność przy statystycznym poziomie ufności wynoszącym 95 %, na podstawie próby co najmniej 30 pojazdów.

6.5.2.2. Producent ma możliwość ustalenia zgodności z wymogami pkt 6.2.3 niniejszego załącznika, w przypadku których zademonstrowano niezgodność na podstawie pkt 6.5.2.1 niniejszego załącznika, przeprowadzając badanie oparte na próbie co najmniej 30 pojazdów, przy statystycznym poziomie ufności wyższym niż w przypadku badania, o którym mowa w pkt 6.5.2.1.

- 6.5.2.3. W przypadku badań przeprowadzonych zgodnie z pkt 6.5.2.1 i 6.5.2.2 zarówno władze, jak i producenci mają obowiązek ujawnienia drugiej stronie istotnych danych, w tym m.in. danych dotyczących wyboru pojazdów.
- 6.5.3. W przypadku stwierdzenia zgodnie z pkt 6.5.1 lub 6.5.2. niniejszego załącznika niezgodności z wymogami pkt 6.2.3 niniejszego załącznika podejmuje się środki zaradcze przewidziane w art. 13.
- 6.5.4. Odniesienie do cyklu jazdy w załączniku 9C regulaminu nr 49 EKG ONZ rozumie się jako odniesienie do cyklu jeźdnego zdefiniowanego w art. 2 pkt 36 niniejszego rozporządzenia.
- 6.5.5. Na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7 ocenę rzeczywistego działania systemu OBD przeprowadza się zgodnie z przepisami dodatku 5.
- 6.5.5.1. Na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7 zgodność systemów OBD z wymogami pkt 6.2.3 niniejszego załącznika nie jest obowiązkowa.
-

## Dodatek 1

**Dodatkowe wymagania w zakresie monitorowania**

1. NISKI PRZEPŁYW EGR
  - 1.1. Oprócz wymogów dodatku 3 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ zastosowanie ma następujący wymóg.

W przypadku gdy emisje nie przekraczają wartości granicznych OBD nawet w razie całkowitej niezdolności systemu EGR do utrzymywania ustalonego natężenia przepływu w EGR (np. ze względu na prawidłowe działanie systemu SCR za silnikiem):

    - 1.1.1. Jeśli natężenie przepływu EGR kontroluje się za pomocą układu o zamkniętej pętli, system OBD wykrywa nieprawidłowe działanie, kiedy system EGR nie może zwiększyć przepływu EGR w celu osiągnięcia pożądanego natężenia przepływu.
    - 1.1.2. Jeśli natężenie przepływu EGR kontroluje się za pomocą układu o otwartej pętli, system OBD wykrywa nieprawidłowe działanie, kiedy w systemie nie występuje wykrywalny przepływ EGR w sytuacji, gdy oczekuje się przepływu EGR.
  2. NIEWYSTARZAJĄCA WYDAJNOŚĆ ZESPOŁU CHŁODZĄCEGO EGR
    - 2.1. Oprócz wymogów dodatku 3 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ zastosowanie mają następujące wymagania.
      - 2.1.1. W przypadku gdy całkowita niezdolność zespołu chłodzącego EGR do osiągnięcia wydajności chłodzenia określonej przez producenta nie skutkuje wykryciem awarii przez układ monitorujący (ponieważ będący jej wynikiem wzrost emisji nie doprowadza do osiągnięcia wartości granicznej OBD dla żadnego zanieczyszczenia), system OBD wykrywa nieprawidłowe działanie, kiedy w systemie nie da się wykryć chłodzenia EGR.
  3. NISKIE CIŚNIENIE ŁADOWANIA
    - 3.1. Oprócz wymogów dodatku 3 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ zastosowanie mają następujące wymagania.
      - 3.1.1. W przypadku gdy emisje nie przekraczają wartości granicznych OBD nawet w razie całkowitej niezdolności układu doładowania do utrzymania pożądanego ciśnienia ładowania, a kontrola ciśnienia ładowania odbywa się za pomocą układu o zamkniętej pętli, system OBD wykrywa nieprawidłowe działanie, kiedy układ doładowania nie może zwiększyć ciśnienia ładowania tak, aby osiągnąć pożądaną wartość ciśnienia ładowania.
      - 3.1.2. W przypadku gdy emisje nie przekraczają wartości granicznych OBD nawet w razie całkowitej niezdolności układu doładowania do utrzymania pożądanego ciśnienia ładowania, a kontrola ciśnienia ładowania odbywa się za pomocą układu o otwartej pętli, system OBD wykrywa nieprawidłowe działanie, kiedy w systemie nie da się wykryć ciśnienia ładowania w sytuacji, gdy oczekuje się ciśnienia ładowania.
  4. NIEPRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE WTRYSKIWACZY
    - 4.1. Producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji analizę długoterminowego wpływu nieprawidłowego działania wtryskiwaczy paliwa (np. zatkania lub zanieczyszczenia wtryskiwaczy) na układ kontroli emisji, nawet jeśli wskutek takiego nieprawidłowego działania nie zostają przekroczone wartości graniczne OBD.
    - 4.2. Po upływie okresu, o którym mowa w art. 4 ust. 7, producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji plan technik monitorowania, które zamierza stosować oprócz technik wymaganych na mocy dodatku 3 do załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, w celu zdiagnozowania wpływu, o którym mowa w pkt 4.1.
      - 4.2.1. Po zatwierdzeniu planu przez organ udzielający homologacji producent wdraża takie techniki w systemie OBD.

## Dodatek 2

**Monitorowanie wydajności**

1. INFORMACJE OGÓLNE
  - 1.1. Niniejszy załącznik zawiera przepisy dotyczące procesu demonstracji mającego zastosowanie w niektórych przypadkach monitorowania wydajności.
  2. DEMONSTRACJA MONITOROWANIA WYDAJNOŚCI
  - 2.1. **Zatwierdzenie klasyfikacji błędów**
  - 2.1.1. Jak wspomniano w pkt 4.2.1.1 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, w przypadku monitorowania wydajności nie jest konieczna korelacja z rzeczywistymi emisjami. Jednakże organ udzielający homologacji może zażądać danych z badania, aby zweryfikować klasyfikację skutków nieprawidłowego działania opisanych w pkt 6.2 wspomnianego załącznika.
  - 2.2. **Zatwierdzenie sposobu monitorowania wydajności wybranego przez producenta**
  - 2.2.1. Podejmując decyzję o zatwierdzeniu dokonanego przez producenta wyboru kryteriów wydajności, organ udzielający homologacji uwzględni informacje techniczne przedstawione przez producenta.
  - 2.2.2. Wartość graniczną wydajności wybraną przez producenta dla danego układu monitorującego określa się na silniku macierzystym rodziny silników OBD podczas badania kwalifikacyjnego przeprowadzanego w następujący sposób:
    - 2.2.2.1. Badanie kwalifikacyjne przeprowadza się w sposób określony w pkt 6.3.2.1 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
    - 2.2.2.2. Dokonuje się pomiaru obniżenia wydajności danej części, a uzyskana wartość stanowi następnie wartość graniczną wydajności.
    - 2.2.3. Kryterium wydajności i wartość graniczną wydajności zatwierdzone dla silnika macierzystego uważa się za mające zastosowanie do wszystkich pozostałych członków rodziny silników OBD bez dalszej demonstracji.
  - 2.3. **Kwalifikowanie części o obniżonej jakości**
  - 2.3.1. Część o obniżonej jakości kwalifikowaną dla silnika macierzystego rodziny silników OBD uważa się za kwalifikowaną do celów demonstracji wydajności systemu OBD dowolnego członka takiej rodziny.
  - 2.4. **Demonstracja wydajności systemu OBD**
  - 2.4.1. Wydajność systemu OBD demonstruje się zgodnie z wymogami pkt 7.1.2 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, przy użyciu kwalifikowanej części o obniżonej jakości, która jest kwalifikowana do użycia z silnikiem macierzystym.
-

## Dodatek 3

**Wymogi dotyczące demonstracji w zakresie monitorowania wydajności filtra cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych****1. INFORMACJE OGÓLNE**

1.1. Niniejszy załącznik określa proces demonstracji systemu OBD mający zastosowanie w przypadku, gdy proces filtracji filtra cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych (DPF) podlega monitorowaniu wydajności.

1.1.1. Filtr cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych o obniżonej jakości można uzyskać na przykład przez wiercenie otworów w podkładzie filtra lub ścieranie końcówek podkładu filtra.

**2. BADANIE KWALIFIKACYJNE****2.1. Zasada**

2.1.1. Filtr cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych o obniżonej jakości uważa się za kwalifikowaną część o obniżonej jakości, jeśli w warunkach pracy silnika określonych do celów takiego badania spadek ciśnienia („ciśnienie delta”) w całym takim filtrze wynosi 60 % lub więcej spadku ciśnienia zmierzonego w czystym filtrze tego samego typu o nieobniżonej jakości.

2.1.1.1. Producent wykazuje, że taki czysty filtr typu „” o nieobniżonej jakości powoduje takie samo przeciwcisnienie, jak filtr o obniżonej jakości przed obniżeniem jego jakości.

2.1.2. Na żądanie producenta organ udzielający homologacji może przyjąć w drodze odstępstwa wartość graniczną spadku ciśnienia wynoszącą 50 % zamiast 60 %. Aby ubiegać się o takie odstępstwo, producent musi uzasadnić swoje żądanie rzetelną argumentacją techniczną, np. wskazując na zróżnicowanie jakości nowego filtra itd.

2.1.2.1. Udzielając takiego odstępstwa, organ udzielający homologacji powiadamia o swojej decyzji producenta, Komisję i wszystkie państwa członkowskie.

**2.2. Proces kwalifikowania**

2.2.1. W celu zakwalifikowania filtra cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych o obniżonej jakości silnik wyposażony w taki filtr użytkuje się w ustabilizowanych warunkach ustalonych, przy wartościach prędkości i obciążenia określonych dla fazy 9 cyklu badania WHSC w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ (55 % znormalizowanej prędkości i 50 % znormalizowanego momentu obrotowego).

2.2.2. Aby filtr cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych o obniżonej jakości uznano za kwalifikowaną część o obniżonej jakości, producent demonstruje, że wartość spadku ciśnienia w całym takim filtrze, mierzonego w czasie pracy układu silnika w warunkach określonych w pkt 2.2.1, wynosi nie mniej niż wartość procentowa spadku ciśnienia w czystym filtrze tego samego typu o nieobniżonej jakości w takich samych warunkach, mająca zastosowanie zgodnie z pkt 2.1.1 i 2.1.2 niniejszego dodatku.

**2.3. Demonstracja wydajności systemu OBD**

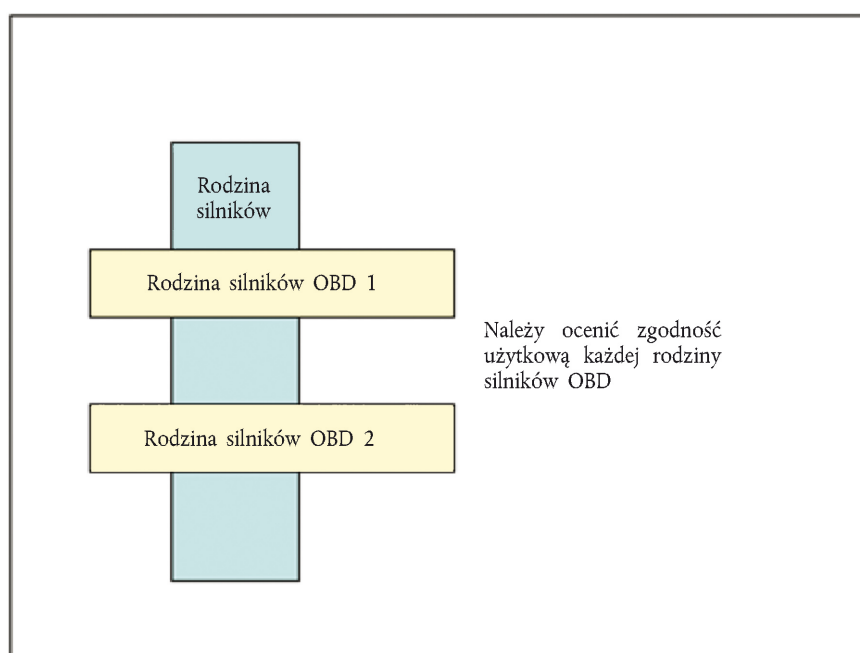
2.3.1. Wydajność systemu OBD demonstruje się zgodnie z wymogami pkt 7.1.2 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, przy użyciu kwalifikowanego filtra cząstek stałych typu „” silników wysokoprężnych o obniżonej jakości, zamontowanego w układzie silnika macierzystego.

## Dodatek 4

**Ocena rzeczywistego działania pokładowego systemu diagnostycznego**

1. INFORMACJE OGÓLNE
  - 1.1. Niniejszy dodatek określa procedurę stosowaną podczas demonstrowania rzeczywistego działania systemu OBD w odniesieniu do przepisów określonych w sekcji 6 niniejszego załącznika.
2. PROCEDURA DEMONSTRACJI RZECZYWISTEGO DZIAŁANIA SYSTEMU OBD
  - 2.1. Producent demonstruje rzeczywiste działanie systemu OBD rodziny silników organowi udzielającemu homologacji, który udzielił homologacji typu dla danych pojazdów lub silników. Demonstracja wymaga uwzględnienia rzeczywistego działania systemu OBD wszystkich rodzin silników OBD należących do danej rodziny silników (rys. 1).

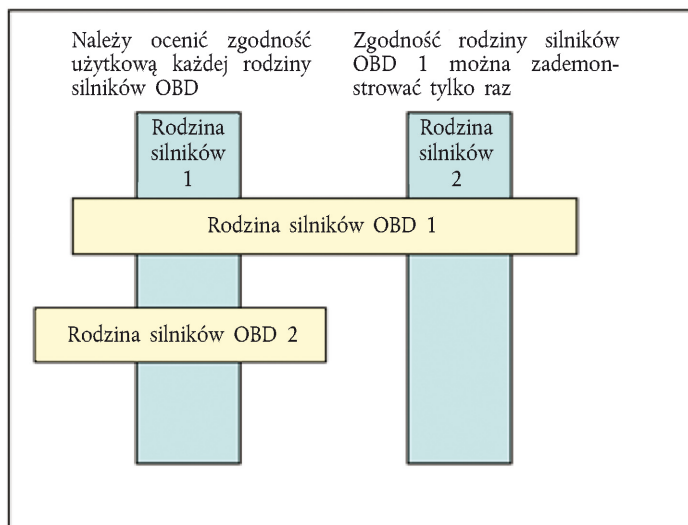
Rysunek 1

**Dwie rodziny silników OBD w jednej rodzinie silników**

- 2.1.1. Demonstrację rzeczywistego działania OBD organizuje i przeprowadza producent, w ścisłej współpracy z organem udzielającym homologacji.
- 2.1.2. Podczas demonstracji zgodności producent może użyć odpowiednich elementów, których użyto do demonstracji zgodności rodziny silników OBD należącej do innej rodziny silników, pod warunkiem że taka wcześniejsza demonstracja miała miejsce nie więcej niż dwa lata przed aktualną demonstracją (rys. 2).
  - 2.1.2.1. Producent nie może jednak użyć tych elementów w demonstracji zgodności trzeciej lub dalszej rodziny silników, chyba że każda z tych demonstracji odbywa się w ciągu dwóch lat od pierwszego użycia takich elementów w demonstracji zgodności.

Rysunek 2

## Upřednio zademonstrowana zgodność rodziny silników OBD



- 2.2. Demonstracja rzeczywistego działania systemu OBD odbywa się w takim samym czasie i z taką samą częstotliwością, jak demonstracja zgodności użytkowej określona w załączniku II.
- 2.3. W czasie wstępnej homologacji typu nowej rodziny silników producent zgłasza organowi udzielającemu homologacji początkowy harmonogram i schemat pobierania próbek do celów badania zgodności.
- 2.4. Typy pojazdów niewyposażone w interfejs komunikacyjny umożliwiający gromadzenie niezbędnych danych o rzeczywistym działaniu określonych w załączniku 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ, typy pojazdów, w których brakuje danych oraz takie, w których stosuje się niestandardowy protokół danych uważa się za niezgodne.
- 2.4.1. Pojedyncze pojazdy z usterkami mechanicznymi lub elektrycznymi uniemożliwiającymi gromadzenie niezbędnych danych o rzeczywistym działaniu określonych w załączniku 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ wyłącza się z badania zgodności, a typu pojazdu nie uznaje się za niezgodny, chyba że nie jest dostępna wystarczająca liczba pojazdów spełniających wymogi w zakresie pobierania próbek, niezbędna do należytego przeprowadzenia badania.
- 2.5. Typy silników lub pojazdów, w przypadku których gromadzenie danych o rzeczywistym działaniu ma wpływ na wydajność monitorowania systemu OBD uznaje się za niezgodne.
3. DANE O RZECZYWISTYM DZIAŁANIU SYSTEMU OBD
- 3.1. Dane o rzeczywistym działaniu systemu OBD uwzględniane w ocenie zgodności rodziny silników OBD to dane rejestrowane przez system OBD zgodnie z sekcją 6 załącznika 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ, udostępniane zgodnie z sekcją 7 wspomnianego załącznika.
4. WYBÓR SILNIKA LUB POJAZDU
- 4.1. **Wybór silnika**
- 4.1.1. W przypadku użycia rodziny silników OBD w kilku rodzinach silników (rys. 2), producent wybiera silniki należące do każdej z tych rodzin silników do celów demonstracji rzeczywistego działania rodziny silników OBD.
- 4.1.2. W demonstracji można użyć każdego silnika należący do danej rodziny silników, nawet jeśli układy monitorujące, w które są wyposażone silniki należą do różnych generacji lub znajdują się w różnych stanach modyfikacji.
- 4.2. **Wybór pojazdu**
- 4.2.1. *Rodzaje pojazdów*
- 4.2.1.1. Do celów klasyfikacji pojazdów objętych demonstracją uwzględnia się sześć rodzajów pojazdów:
- w przypadku pojazdów klasy N: pojazdy ciężarowe dalekobieżne, pojazdy dostawcze oraz pojazdy inne, takie jak pojazdy budowlane;
  - w przypadku pojazdów klasy M: autokary i inne autobusy dalekobieżne, autobusy miejskie oraz pojazdy inne, takie jak pojazdy klasy M<sub>1</sub>.



- 4.2.1.2. W miarę możliwości do badania wybiera się pojazdy z każdego rodzaju.
- 4.2.1.3. Demonstracja obejmuje co najmniej 15 pojazdów z każdego rodzaju.
- 4.2.1.4. W przypadku użycia rodziny silników OBD w kilku rodzinach silników (rys. 2), liczba silników należących do każdej z tych rodzin silników w obrębie rodzaju pojazdów jest w maksymalnym stopniu reprezentatywna dla ich udziału, pod względem liczby pojazdów sprzedanych i użytkowanych, dla danego rodzaju pojazdów.
- 4.2.2. *Kwalifikowanie pojazdów*
- 4.2.2.1. Wybrane silniki montuje się w pojazdach zarejestrowanych i użytkowanych w państwie członkowskim.
- 4.2.2.2. Każdy wybrany pojazd posiada dokumentację obsługi technicznej wykazującą, że pojazd poddawano właściwej obsłudze technicznej i serwisowano zgodnie z zaleceniami producenta.
- 4.2.2.3. Sprawdza się, czy pokładowy system diagnostyczny (OBD) działa prawidłowo. Zapisuje się wszelkie wskazania nieprawidłowego działania istotne dla samego systemu OBD, znajdujące się w pamięci systemu OBD, oraz przeprowadza się wymagane naprawy.
- 4.2.2.4. Pojazd lub silnik nie wykazuje oznak nadmiernej eksploatacji (np. przeciążenia, tankowania niewłaściwym paliwem czy innego rodzaju niewłaściwego użytkowania) ani innych czynników (np. manipulowania przy nim przez osoby nieupoważnione), które mogłyby wpłynąć na działanie systemu OBD. Dane uwzględniane przy ustalaniu, czy pojazd podlegał nadmiernej eksploatacji lub z innych względów nie kwalifikuje się do badania obejmują kody błęd systemu OBD i informacje o godzinach pracy zapisane w pamięci komputera.
- 4.2.2.5. Wszystkie części zamontowanego w pojeździe układu kontroli emisji zanieczyszczeń i systemu OBD odpowiadają częściom wskazanym w odpowiednich dokumentach homologacji typu.
5. BADANIA RZECZYWISTEGO DZIAŁANIA (<sup>1</sup>)
- 5.1. **Gromadzenie danych o rzeczywistym działaniu**
- 5.1.1. Zgodnie z przepisami sekcji 6 z systemu OBD każdego pojazdu objętego badaniem producent pobiera następujące informacje:
- numer identyfikacyjny pojazdu;
  - licznik<sub>g</sub> i mianownik<sub>g</sub> dla każdej grupy układów monitorujących zarejestrowanych przez system zgodnie z wymogami sekcji 6 załącznika 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ;
  - ogólny mianownik;
  - liczbę cykli zapłonu z urządzenia mierzącego;
  - łącną liczbę godzin pracy silnika.
- 5.1.2. Wyników z grupy układów monitorujących poddanych ocenie nie bierze się pod uwagę, jeśli dla jej mianownika nie osiągnięto minimalnej wartości wynoszącej 25.
- 5.2. **Ocena rzeczywistego działania**
- 5.2.1. Współczynnik rzeczywistego działania grupy układów monitorujących pojedynczego silnika (IUPR<sub>g</sub>) oblicza się na podstawie licznika<sub>g</sub> i mianownika<sub>g</sub> pobranych z systemu OBD danego pojazdu.
- 5.2.2. Oceny rzeczywistego działania rodziny silników OBD zgodnie z wymogami pkt 6.5.1 dokonuje się dla każdej grupy układów monitorujących w rodzinie silników OBD rozpatrywanej dla danego rodzaju pojazdów.
- 5.2.3. W przypadku dowolnego rodzaju pojazdów zdefiniowanego w pkt 4.2.1 niniejszego dodatku, rzeczywiste działanie systemu OBD uważa się za zademonstrowane do celów pkt 6.5.1 niniejszego załącznika, jeżeli i tylko jeżeli w przypadku dowolnej grupy g układów monitorujących są spełnione następujące warunki:
- średnia wartość  $\overline{\text{IUPR}}_g$  współczynników IUPR<sub>g</sub> badanej próby jest większa niż 88 % IUPR(min); oraz
  - ponad 34 % wszystkich silników w badanej próbie ma współczynnik IUPR<sub>g</sub> równy IUPR(min) lub większy.

(<sup>1</sup>) Niniejsza sekcja podlega przeglądowi po zakończeniu etapu wprowadzenia określonego w art. 4 ust. 7.

6. SPRAWOZDANIE DIA ORGANU UDZIELAJĄCEGO HOMOLOGACJI
- Producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji sprawozdanie dotyczące rzeczywistego działania rodziny silników OBD, obejmujące następujące informacje:
- 6.1. Listę rodzin silników w obrębie rozpatrywanej rodziny silników OBD (rys. 1).
  - 6.2. Następujące informacje dotyczące pojazdów wykorzystanych w demonstracji:
    - a) łączną liczbę pojazdów wykorzystanych w demonstracji;
    - b) liczbę rodzajów pojazdów i ich wskazanie;
    - c) numer identyfikacyjny pojazdu i krótki opis (typ-wariant-wersja) każdego pojazdu.
  - 6.3. Informacje o rzeczywistym działaniu każdego z pojazdów:
    - a) licznik<sub>g</sub>, mianownik<sub>g</sub> i współczynnik rzeczywistego działania (IUPR<sub>g</sub>) dla każdej grupy układów monitorujących;
    - b) ogólny mianownik, liczba cykli zapłonu z urządzenia mierzącego, łączną liczbę godzin pracy silnika.
  - 6.4. Wyniki badań statystycznych dotyczących rzeczywistego działania dla każdej grupy układów monitorujących:
    - a) średnią wartość  $\overline{\text{IUPR}}_g$  współczynników IUPR<sub>g</sub> próby;
    - b) liczbę i procent silników w próbie mających współczynnik IUPR<sub>g</sub> równy IUPR<sub>m</sub>(min) lub większy.
-

## Dodatek 5

**Ocena rzeczywistego działania pokładowego systemu diagnostycznego na etapie wprowadzenia**

1. INFORMACJE OGÓLNE
  - 1.1. Niniejszy dodatek określa proces stosowany w celu oceny rzeczywistego działania systemu OBD w odniesieniu do przepisów zawartych w sekcji 6 na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7.
  2. PROCEDURA OCENY RZECZYWISTEGO DZIAŁANIA UKŁADU OBD
    - 2.1. Ocena rzeczywistego działania na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7 obejmuje program badań, w ramach którego odbywają się co najmniej dwa badania rzeczywistego działania, każde trwające 9 miesięcy. Te dwa badania powinny zostać zakończone nie później niż do dnia 1 lipca 2015 r.
    - 2.2. Pierwsze badanie prowadzone przez każdego z producentów rozpoczyna się z chwilą wprowadzenia do użytku pierwszego kompletnego lub skompletowanego pojazdu wyposażonego w silnik, który został wyprodukowany przez danego producenta i uzyskał homologację typu zgodnie z niniejszym rozporządzeniem.
    - 2.3. Każdy producent organizuje i przeprowadza badania w ścisłej współpracy z organem udzielającym homologacji, który udzielił homologacji typu dla danych pojazdów lub silników.
    - 2.4. **Zasady przetwarzania danych na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7**
      - 2.4.1. Aby osiągnąć cel etapu wprowadzenia określonego w art. 4 ust. 7 w odniesieniu do udoskonalenia oceny zgodności z wymogami w zakresie rzeczywistego działania OBD, określonymi w dodatku 4 do niniejszego załącznika, producenci przedkładają zarówno organom udzielającym homologacji, jak i Komisji następujące informacje:
        - a) dane dotyczące współczynników IUPR, które producenci mają obowiązek przekazać zgodnie z sekcją 6 niniejszego dodatku;
        - b) dodatkowe informacje o systemie OBD, które producenci mają obowiązek przekazać zgodnie z niniejszym rozporządzeniem i które mogą być lub nie mogą być uważane za poufne;
        - c) dodatkowe dane przekazywane dobrowolnie przez producentów w celu ułatwienia osiągnięcia celu etapu wprowadzenia, które producent może uznać za wrażliwe informacje handlowe.
      - 2.4.2. Przekazanie informacji uważanych za poufne lub za wrażliwe informacje handlowe zgodnie z przepisami niniejszego rozporządzenia należących do kategorii, o których mowa w pkt 2.4.1 lit. b) lub c) osobom trzecim innym niż wymienione w pkt 2.4.1 i 2.4.3 jest uzależnione od zgody producenta.
      - 2.4.3. Oto przykłady rodzajów danych uzupełniających w kategorii zdefiniowanej w pkt 2.4.1 lit. c), które można w sposób zasadny uznać za wrażliwe informacje handlowe:
        - a) informacje umożliwiające ustalenie lub wywnioskowanie z uzasadnioną pewnością tożsamości producenta pojazdu lub silnika bądź użytkownika pojazdu;
        - b) informacje o technikach pomiarowych znajdujących się na etapie rozwoju.
    - 2.5. Pkt 2.4 dodatku 4 ma zastosowanie do problemów związanych z wadliwymi lub niezgodnymi interfejsami komunikacyjnymi.
    - 2.6. Silniki lub pojazdy, w przypadku których gromadzenie danych o rzeczywistym działaniu ma wpływ na wydajność monitorowania systemu OBD uznaje się za niezgodne.
  3. DANE O RZECZYWISTYM DZIAŁANIU SYSTEMU OBD
    - 3.1. Dane o rzeczywistym działaniu systemu OBD uwzględniane w ocenie zgodności rodziny silników OBD to dane rejestrowane przez system OBD zgodnie z sekcją 6 załącznika 9C do regulaminu nr 49 EKG ONZ, udostępniane zgodnie z wymogami sekcji 7 wspomnianego załącznika.

#### 4. WYBÓR SILNIKA I POJAZDU

##### 4.1. Wybór silnika

4.1.1. W każdym z dwóch badań wymaganych na mocy pkt 2.1 uwzględnia się tylko jedną rodzinę silników i jedną rodzinę silników OBD.

4.1.2. Jeśli przed dniem 1 lipca 2015 r. producent wprowadził do obrotu więcej niż jedną rodzinę silników lub rodzinę silników OBD, dwa badania obejmują, odpowiednio, różne rodziny silników lub rodziny silników OBD.

4.1.3. Jedno z przeprowadzanych badań wykonuje się na pojazdach wyposażonych w silniki należące do rodziny silników, w przypadku której, biorąc pod uwagę informacje przekazane przez producenta, w sposób zasadny oczekuje się po dniu 31 grudnia 2013 r. największej sprzedaży.

4.1.4. W tym samym badaniu można nadal używać silnika należącego do danej rodziny silników lub rodziny silników OBD, nawet jeśli układy monitorujące, w które są wyposażone silniki należą do różnych generacji lub znajdują się w różnych stanach modyfikacji.

##### 4.2. Wybór pojazdu

4.2.1. Zasady wyboru pojazdu zdefiniowano w pkt 4.2 dodatku 4 do niniejszego załącznika.

#### 5. BADANIA RZECZYWISTEGO DZIAŁANIA

##### 5.1. Gromadzenie danych o rzeczywistym działaniu

5.1.1. Zasady dotyczące gromadzenia danych o rzeczywistym działaniu określono w pkt 5.1 dodatku 4.

Bez względu na przepisy pkt 5.1.2 dodatku 4 wyników z grupy układów monitorujących poddanych ocenie nie bierze się pod uwagę, jeśli dla jej mianownika nie osiągnięto minimalnej wartości wynoszącej 25, chyba że nieuwzględnienie takich danych skutkowałoby mniejszą niż 10 liczbą pojazdów objętych próbą poddaną badaniu w ciągu 9 miesięcy czasu trwania badania.

##### 5.2. Ocena rzeczywistego działania

5.2.1. Oceny rzeczywistego działania dokonuje się dla każdej grupy układów monitorujących w rodzinie silników OBD rozpatrywanej dla danego rodzaju pojazdów.

5.2.2. Współczynnik rzeczywistego działania grupy układów monitorujących pojedynczego silnika ( $IUPR_g$ ) oblicza się na podstawie licznika<sub>g</sub> i mianownika<sub>g</sub> pobranych z systemu OBD pojazdu, w którym jest zainstalowany.

5.2.3. Oceny rzeczywistego działania rodziny silników OBD dokonuje się dla każdej grupy układów monitorujących w rodzinie silników OBD rozpatrywanej dla danego rodzaju pojazdów zgodnie z przepisami pkt 6.5.1 tego załącznika.

5.2.4. Niespełnienie któregokolwiek z warunków wymienionych w pkt 6.5.1 tego załącznika zgłasza się organowi udzielającemu homologacji wraz z oceną producenta dotyczącą przyczyny zaistnienia takiej sytuacji oraz, w stosownym przypadku, planem prac, które producent podejmie w celu rozwiązania problemu co najmniej w odniesieniu do wszystkich pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy po zakończeniu etapu wprowadzenia.

#### 6. SPRAWOZDANIE DLA ORGANU UDZIELAJĄCEGO HOMOLOGACJI I KOMISJI

W odniesieniu do każdego badania przeprowadzonego zgodnie z przepisami niniejszego dodatku producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji oraz Komisji sprawozdanie dotyczące rzeczywistego działania rodziny silników OBD, obejmujące następujące informacje:

6.1. Listę rodzin silników i rodzin silników OBD uwzględnionych w badaniu.

6.2. Informacje dotyczące pojazdów uwzględnionych w badaniu, w tym następujące dane:

a) łączną liczbę pojazdów uwzględnionych w badaniu;

b) liczbę rodzajów pojazdów i ich wskazanie;

- c) numer identyfikacyjny pojazdu i krótki opis (typ-wariant-wersja) każdego pojazdu;
  - d) rodzaj, do którego należy dany pojazd;
  - e) zwyczajowy typ zastosowania lub sposób użytkowania każdego pojedynczego pojazdu;
  - f) łączny przebieg każdego pojedynczego pojazdu lub łączną liczbę godzin pracy jego silnika.
- 6.3. Informacje o rzeczywistym działaniu każdego z pojazdów obejmują następujące dane:
- a) licznik<sub>g</sub>, mianownik<sub>g</sub> i współczynnik rzeczywistego działania ( $IUPR_g$ ) dla każdej grupy układów monitorujących;
  - b) ogólny mianownik, wartość licznika cykli zapłonu, łączną liczbę godzin pracy silnika.
- 6.4. Wyniki badań statystycznych dotyczących rzeczywistego działania obejmują następujące dane:
- a) średnią wartość  $\overline{IUPR_g}$  współczynników  $IUPR_g$  próby;
  - b) liczbę i procent silników w próbie mających współczynnik  $IUPR_g$  równy  $IUPR_m(\min)$  lub większy.
-

*Dodatek 6***Wzór oświadczenia o zgodności rzeczywistego działania systemu OBD**

„(Nazwa producenta) zaświadcza, że silniki należące do tej rodziny silników OBD zaprojektowano i wyprodukowano w sposób zapewniający zgodność z wszystkimi wymogami pkt 6.1 i 6.2 załącznika X do rozporządzenia (UE) nr 582/2011.

(Nazwa producenta) składa niniejsze oświadczenie w dobrej wierze, po dokonaniu odpowiedniej oceny technicznej rzeczywistego działania systemów OBD silników należących do rodziny silników OBD we właściwym zakresie warunków eksploatacyjnych i warunków otoczenia.

[data]”

\_\_\_\_\_

## ZAŁĄCZNIK XI

**HOMOLOGACJA TYPU WE URZĄDZEŃ KONTROLUJĄCYCH EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ STANOWIĄCYCH CZĘŚCI ZAMIENNE JAKO ODDZIELNYCH ZESPOŁÓW TECHNICZNYCH**

## 1. WPROWADZENIE

1.1. Niniejszy załącznik zawiera dodatkowe wymogi dotyczące homologacji typu dla urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamiennie jako oddzielnych zespołów technicznych.

## 2. WYMOGI OGÓLNE

2.1. **Oznaczenie**

2.1.1. Każde urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną jest opatrzone co najmniej następującymi oznaczeniami identyfikacyjnymi:

- a) nazwą lub znakiem handlowym producenta;
- b) marką i numerem identyfikacyjnym części urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną, zawartymi w dokumencie informacyjnym wydanym zgodnie ze wzorem zawartym w dodatku 1.

2.1.2. Każde oryginalne urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną jest opatrzone co najmniej następującymi oznaczeniami identyfikacyjnymi:

- a) nazwą lub znakiem handlowym producenta pojazdu lub silnika;
- b) marką i numerem identyfikacyjnym części oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną, zawartymi w informacjach, o których mowa w pkt 2.3.

2.2. **Dokumentacja**

2.2.1. Każdemu urządzeniu kontrolującemu emisję zanieczyszczeń stanowiącemu część zamienną towarzyszą następujące informacje:

- a) nazwa lub znak handlowy producenta;
- b) marka i numer identyfikacyjny części urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną, zawarte w dokumencie informacyjnym wydanym zgodnie ze wzorem zawartym w dodatku 1;
- c) wskazanie pojazdów lub silników, w tym rok produkcji, dla których homologowano urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną, w tym, w stosownym przypadku, oznaczenie pozwalające określić, czy urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, nadaje się do zamontowania w pojeździe wyposażonym w pokładowy system diagnostyczny (OBD);
- d) instrukcje dotyczące instalacji.

Informacje, o których mowa w niniejszym punkcie, są dostępne w katalogu produktów rozprowadzanym do punktów sprzedaży przez producenta urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamiennie.

2.2.2. Każdemu oryginalnemu urządzeniu kontrolującemu emisję zanieczyszczeń stanowiącemu część zamienną towarzyszą następujące informacje:

- a) nazwa lub znak handlowy producenta pojazdu lub silnika;
- b) marka i numer identyfikacyjny części oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną, zawarte w informacjach, o których mowa w pkt 2.3;
- c) wskazanie pojazdów lub silników, dla których przeznaczone jest oryginalne urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną, należące do typu uwzględnionego w pkt 3.2.12.2.1 dodatku 4 do załącznika I, w tym, w stosownym przypadku, oznaczenie pozwalające określić, czy oryginalne urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną nadaje się do zamontowania w pojeździe wyposażonym w pokładowy system diagnostyczny (OBD);
- d) instrukcje dotyczące instalacji.

Informacje, o których mowa w niniejszym punkcie, są dostępne w katalogu produktów rozprowadzanym do punktów sprzedaży przez producenta pojazdu lub silnika.

2.3. W przypadku oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną, producent pojazdu lub silnika dostarcza organowi udzielającemu homologacji niezbędne informacje w formacie elektronicznym, stanowiące powiązanie między właściwymi numerami części a dokumentacją homologacji typu.

Informacje te obejmują co następuje:

- a) markę(-i) i typ(-y) pojazdu lub silnika;
- b) markę(-i) i typ(-y) oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną;
- c) numer(-y) części oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną;
- d) numer homologacji odpowiedniego typu(-ów) silnika lub pojazdu.

3. ZNAK HOMOLOGACJI TYPU WE ODDZIELNEGO ZESPOŁU TECHNICZNEGO

- 3.1. Każde urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną, odpowiadające typowi homologowanemu na mocy niniejszego rozporządzenia jako oddzielny zespół techniczny, otrzymuje znak homologacji typu WE.
- 3.2. Znak ten składa się z prostokąta otaczającego małą literę „e”, po której następuje numer określający państwo członkowskie, które udzieliło homologacji typu WE:
  1. dla Niemiec
  2. dla Francji
  3. dla Włoch
  4. dla Niderlandów
  5. dla Szwecji
  6. dla Belgii
  7. dla Węgier
  8. dla Republiki Czeskiej
  9. dla Hiszpanii
  11. dla Zjednoczonego Królestwa
  12. dla Austrii
  13. dla Luksemburga
  17. dla Finlandii
  18. dla Danii
  19. dla Rumunii
  20. dla Polski
  21. dla Portugalii
  23. dla Grecji
  24. dla Irlandii
  26. dla Słowenii
  27. dla Słowacji
  29. dla Estonii
  32. dla Łotwy
  34. dla Bułgarii
  36. dla Litwy
  49. dla Cypru
  50. dla Malty



Znak homologacji typu WE obejmuje również w pobliżu prostokąta „podstawowy numer homologacji” zawarty w sekcji 4 numeru homologacji typu, o którym mowa w załączniku VII do dyrektywy 2007/46/WE, poprzedzony dwoma cyframi odpowiadającymi numerowi porządkowemu przypisanemu najnowszej znaczącej zmianie technicznej wprowadzonej do rozporządzenia (WE) nr 595/2009 lub do niniejszego rozporządzenia na dzień udzielenia homologacji typu WE dla oddzielnego zespołu technicznego. W przypadku niniejszego rozporządzenia tym numerem porządkowym jest 00.

- 3.3. Znak homologacji typu WE umieszcza się na urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną w sposób zapewniający czytelność i trwałość. Jeśli jest to możliwe, znak musi być widoczny podczas instalacji w pojeździe urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną.
- 3.4. Przykład znaku homologacji typu WE dla oddzielnego zespołu technicznego zawarto w dodatku 8 do załącznika I.

#### 4. WYMOGI TECHNICZNE

##### 4.1. Wymogi ogólne

- 4.1.1. Urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, projektuje się, konstruuje i przystosowuje do montażu w sposób umożliwiający zachowanie zgodności silnika i pojazdu z zasadami, z którymi pierwotnie był zgodny oraz zapewnienie skutecznego ograniczenia emisji zanieczyszczeń w całym okresie normalnej eksploatacji pojazdu i w normalnych warunkach jego użytkowania.
- 4.1.2. Urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, instaluje się dokładnie w miejscu oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, nie zmieniając pozycji czujników spalin, temperatury i ciśnienia w linii układu wydechowego.
- 4.1.3. Jeśli oryginalne urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń posiada ochronę termiczną, urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, wyposażone jest w równoważne zabezpieczenia.
- 4.1.4. Na żądanie składającego wniosek o udzielenie homologacji typu części zamiennej organ udzielający homologacji, który udzielił pierwotnej homologacji typu dla układu silnika, udostępnia, na zasadzie niedyskryminacji i dla każdego badanego silnika, informacje określone w pkt 3.2.12.2.6.8.1 i 3.2.12.2.6.8.2 w części 1 dokumentu informacyjnego zawartego w dodatku 4 do załącznika I.

##### 4.2. Wymogi w zakresie ogólnej trwałości

Urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, jest trwałe oraz projektuje się je, konstruuje i przystosowuje do montażu w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej odporności na zjawiska korozji i utleniania, którym podlega urządzenie, z uwzględnieniem warunków użytkowania pojazdu.

Projekt urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną zapewnia odpowiednią ochronę elementów aktywnych pod względem kontroli emisji zanieczyszczeń przed wstrząsami mechanicznymi, gwarantując skuteczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń w całym okresie normalnej eksploatacji pojazdu i w normalnych warunkach jego użytkowania.

Składający wniosek o udzielenie homologacji typu przedstawia organowi udzielającemu homologacji szczegółowe informacje dotyczące badania przeprowadzonego w celu ustalenia odporności na wstrząsy mechaniczne oraz wyniki takiego badania.

##### 4.3. Wymogi dotyczące emisji

###### 4.3.1. Zarys procedury emisji zanieczyszczeń

Silniki wskazane w art. 16 ust. 4 lit. a), wyposażone w kompletny układ kontroli emisji obejmujący urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną typu, dla którego wnioskowana jest homologacja, poddaje się badaniom właściwym dla zamierzonego zastosowania opisanym w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, w celu porównania jego działania z działaniem oryginalnego układu kontroli emisji zgodnie z procedurą opisaną poniżej.

- 4.3.1.1. Jeśli w skład kompletnego układu kontroli emisji nie wchodzi urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną, w celu zapewnienia kompletności układu używa się tylko nowego oryginalnego urządzenia lub nowych oryginalnych urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń będących częściami zamiennymi.

- 4.3.1.2. Układ kontroli emisji poddaje się starzeniu zgodnie z procedurą opisaną w pkt 4.3.2.4 i ponownemu badaniu mającemu na celu ustalenie trwałości jego działania w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń.

Trwałość urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną określa się w drodze porównania dwóch kolejnych zbiorów badań emisji spalin.

- a) Pierwszy zbiór obejmuje badania przeprowadzone na urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną poddanym 12 cyklom badania WHSC.

b) Drugi zbiór obejmuje badania przeprowadzone na urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną poddanym starzeniu zgodnie z procedurami opisanymi poniżej.

W przypadku wniosku o udzielenie homologacji różnych typów silników tego samego producenta i z zastrzeżeniem zamontowania takich różnych typów silników z identycznym oryginalnym układem kontroli emisji zanieczyszczeń, badanie można ograniczyć do co najmniej dwóch silników wybranych po uzgodnieniu z organem udzielającym homologacji.

4.3.2. *Procedura oceny działania urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną w odniesieniu do emisji*

4.3.2.1. Silnik lub silniki wyposaża się w nowe oryginalne urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń zgodnie z art. 16 ust. 4.

Układ oczyszczania spalin poddaje się wstępnemu kondycjonowaniu z zastosowaniem 12 cykli badania WHSC. Po takim wstępnym kondycjonowaniu silniki poddaje się badaniu zgodnie z procedurami badania WHDC określonymi w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Przeprowadza się trzy badania emisji spalin każdego z odpowiednich typów.

Badane silniki z oryginalnym układem oczyszczania spalin lub oryginalnym układem oczyszczania spalin stanowiącym część zamienną odpowiadają wartościom granicznym zgodnie z homologacją typu silnika lub pojazdu.

4.3.2.2. *Badanie emisji spalin z urządzeniem kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną*

Oceniane urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, montuje się w badanym układzie oczyszczania spalin zgodnie z wymogami pkt 4.3.2.1, zastępując odpowiednie oryginalne urządzenie oczyszczania spalin.

Układ oczyszczania spalin obejmujący urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, poddaje się wstępnemu kondycjonowaniu z zastosowaniem 12 cykli badania WHSC. Po takim wstępnym kondycjonowaniu silniki poddaje się badaniu zgodnie z procedurami WHDC określonymi w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Przeprowadza się trzy badania emisji spalin każdego z odpowiednich typów.

4.3.2.3. *Początkowa ocena emisji zanieczyszczeń z silników wyposażonych w urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące części zamienne*

Wymogi dotyczące emisji zanieczyszczeń z silników wyposażonych w urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące części zamienne, uważa się za zaspokojone, jeśli wyniki dla każdego z zanieczyszczeń podlegających uregulowaniom (CO, HC, NMHC, metan, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, masa cząstek i liczba cząstek odpowiednio do homologacji typu silnika) spełniają następujące warunki:

1)  $M \leq 0,85S + 0,4G$ ;

2)  $M \leq G$

gdzie:

M: średnia wartość emisji jednego zanieczyszczenia uzyskana z trzech badań na urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną.

S: średnia wartość emisji jednego zanieczyszczenia uzyskana z trzech badań na oryginalnym urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń lub oryginalnym urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną.

G: wartość graniczna emisji jednego zanieczyszczenia zgodnie z homologacją typu pojazdu.

4.3.2.4. *Trwałość działania w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń*

Układ oczyszczania spalin badany zgodnie z pkt 4.3.2.2 i obejmujący urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, poddaje się procedurom badania trwałości opisanym w dodatku 4.

4.3.2.5. *Badanie emisji spalin z poddanym starzeniu urządzeniem kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną*

Poddany starzeniu układ oczyszczania spalin obejmujący poddane starzeniu urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną, montuje się następnie w badanym silniku używanym w pkt 4.3.2.1 i 4.3.2.2.

Poddany starzeniu układ oczyszczania spalin poddaje się wstępnemu kondycjonowaniu z zastosowaniem 12 cykli badania WHSC, a następnie badaniu zgodnie z procedurami WHDC określonymi w załączniku 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ. Przeprowadza się trzy badania emisji spalin każdego z odpowiednich typów.

4.3.2.6. *Określenie współczynnika starzenia dla urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną*

Współczynnikiem starzenia dla każdego zanieczyszczenia jest stosunek wartości emisji zastosowanych w punkcie końcowym okresu eksploatacji i na początku okresu akumulacji godzin pracy. (np. jeśli wartości emisji zanieczyszczenia A w punkcie końcowym okresu eksploatacji wynoszą 1,50 g/kWh, a na początku okresu akumulacji godzin pracy 1,82 g/kWh, współczynnik starzenia wynosi  $1,82/1,50 = 1,21$ ).

#### 4.3.2.7. Ocena emisji zanieczyszczeń z silników wyposażonych w urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące części zamiennie

Wymogi dotyczące emisji zanieczyszczeń z silników wyposażonych w poddane starzeniu urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące części zamiennie (zgodnie z opisem w pkt 4.3.2.5) uważa się za zaspokojone, jeśli wyniki dla każdego z zanieczyszczeń podlegających uregulowaniom (CO, HC, NMHC, metan, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, masa cząstek i liczba cząstek odpowiednio do homologacji typu silnika) spełniają następujący warunek:

$$M \times AF \leq G$$

gdzie:

M: średnia wartość emisji jednego zanieczyszczenia uzyskana z trzech badań na poddanym wstępnemu kondycjonowaniu urządzeniu kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną przed starzeniem (tj. wyniki z pkt 4.3.2).

AF: współczynnik starzenia dla jednego zanieczyszczenia.

G: wartość graniczna emisji jednego zanieczyszczenia zgodnie z homologacją typu pojazdu(-ów).

#### 4.3.3. Rodzina technologii urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamiennie

Producent może określić rodzinę technologii urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamiennie, wyznaczając ją na podstawie podstawowych właściwości wspólnych urządzeniom należącym do takiej rodziny.

Aby należeć do tej samej rodziny technologii urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń, stanowiących części zamiennie, urządzenia cechują się:

- takim samym mechanizmem kontroli emisji (katalizator utleniający, katalizator trójdrożny, filtr cząstek stałych, selektywna redukcja katalityczna NO<sub>x</sub> itd.);
- takim samym materiałem podkładu (ten sam typ ceramiki lub ten sam typ metalu);
- takim samym typem podkładu i gęstością komórek;
- takimi samymi materiałami aktywnymi katalitycznie i, jeśli jest ich więcej niż jeden, tym samym stosunkiem materiałów aktywnych katalitycznie;
- tą samą całkowitą zawartością materiałów aktywnych katalitycznie;
- tym samym typem powłoki nanoszonej z zastosowaniem tego samego procesu.

#### 4.3.4. Ocena trwałości działania urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną w odniesieniu do emisji z zastosowaniem współczynnika starzenia rodziny technologii

Jeśli producent określił rodzinę technologii urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamiennie, można zastosować procedury opisane w pkt 4.3.2 w celu ustalenia współczynników starzenia (AF) dla każdego zanieczyszczenia w odniesieniu do urządzenia macierzystego takiej rodziny. Silnik, na którym prowadzi się takie badania, cechuje się pojemnością skokową wynoszącą co najmniej [0,75 dm<sup>3</sup>] na cylinder.

##### 4.3.4.1. Określenie trwałości działania członków rodziny

Można uznać, że urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń, stanowiące część zamienną A, należące do rodziny i przeznaczone do montażu w silniku o pojemności skokowej C<sub>A</sub>, ma takie same współczynniki starzenia jak macierzyste urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną P, ustalone na silniku o pojemności skokowej C<sub>P</sub>, jeśli są spełnione następujące warunki:

$$V_A/C_A \geq V_P/C_P$$

Gdzie:

V<sub>A</sub>: objętość podkładu (w dm<sup>3</sup>) urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną A

V<sub>P</sub>: objętość podkładu (w dm<sup>3</sup>) macierzystego urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną P tej samej rodziny; oraz

oba silniki wykorzystują tę samą metodę regeneracji wszelkich urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących część oryginalnego układu oczyszczania spalin. Wymóg ten ma zastosowanie jedynie w przypadku, gdy w skład oryginalnego układu oczyszczania spalin wchodzi urządzenia wymagające regeneracji.

W przypadku spełnienia powyższych warunków można określić trwałość działania w odniesieniu do emisji pozostałych członków rodziny na podstawie wyników badania emisji (S) danego członka rodziny, uzyskanych zgodnie z wymogami zawartymi w pkt 4.3.2.1, 4.3.2.2 i 4.3.2.3 i z zastosowaniem współczynników starzenia określonych dla urządzenia macierzystego danej rodziny.

#### 4.4. Wymogi dotyczące przeciwićnienia wydechu

Przeciwićnienie nie powoduje przekroczenia przez kompletny układ wydechowy wartości określonej zgodnie z pkt 4.1.2 załącznika I.

#### 4.5. Wymogi dotyczące zgodności z systemem OBD (mają zastosowanie tylko do urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń stanowiących części zamiennie przeznaczonych do montażu w pojazdach wyposażonych w system OBD)

4.5.1. Demonstracja zgodności z systemem OBD jest wymagana tylko w przypadku, gdy oryginalne urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń monitorowano w oryginalnej konfiguracji.

4.5.2. W przypadku urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń, stanowiących części zamiennie, przeznaczonych do montażu w silnikach lub pojazdach, które uzyskały homologację typu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 595/2009 i niniejszym rozporządzeniem zgodność urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną z systemem OBD demonstruje się zgodnie z procedurami opisanymi w załączniku X do niniejszego rozporządzenia i w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

4.5.3. Nie mają zastosowania przepisy regulaminu nr 49 EKG ONZ dotyczące części innych niż urządzenia kontrolujące emisję zanieczyszczeń.

4.5.4. Producent urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną, może zastosować takie same procedury wstępnego kondycjonowania i badania, jakie zastosowano podczas pierwotnej homologacji typu. W takim przypadku organ udzielający homologacji, który udzielił oryginalnej homologacji typu dla silnika pojazdu, udostępnia, na żądanie i na zasadzie niedyskryminacji, uzupełnienie dotyczące warunków badania do dodatku 4 do załącznika I, określające liczbę i typ cykli wstępnego kondycjonowania oraz typ cyklu badania zastosowanego przez producenta oryginalnego urządzenia do badania zgodności urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń z systemem OBD.

4.5.5. W celu weryfikacji właściwej instalacji i funkcjonowania wszystkich pozostałych części monitorowanych przez system OBD, przed instalacją jakiegokolwiek urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną, system OBD nie wskazuje nieprawidłowego działania ani nie ma zapisanych żadnych kodów błędów. Do tego celu można wykorzystać ocenę statusu systemu OBD na końcu badań, opisaną w pkt 4.3.2–4.3.2.7.

4.5.6. Wskaźnik nieprawidłowego działania nie może się włączać w czasie działania pojazdu wymaganego na mocy pkt 4.3.2–4.3.2.7.

#### 5. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

5.1. Środki zapewniające zgodność produkcji podejmuje się zgodnie z art. 12 dyrektywy 2007/46/WE.

#### 5.2. Przepisy szczególne

5.2.1. Kontrole, o których mowa w pkt 2.2 załącznika X do dyrektywy 2007/46/WE, obejmują zgodność z właściwościami zdefiniowanymi dla „typu urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń” w art. 2 pkt 8 rozporządzenia (WE) nr 692/2008.

5.2.2. Do celów stosowania art. 12 ust. 2 dyrektywy 2007/46/WE można przeprowadzać badania opisane w pkt 4.3 niniejszego załącznika (wymogi dotyczące emisji). W tym przypadku posiadacz homologacji typu może zwrócić się o alternatywne zastosowanie, jako podstawy dla porównania, nie oryginalnego urządzenia kontrolującego emisję, lecz urządzenia kontrolującego emisję stanowiącego część zamienną, użytego podczas badań homologacji typu (lub innego egzemplarza, którego zgodność z homologowanym typem została dowiedziona). Średnie wartości emisji zmierzone przy użyciu weryfikowanego egzemplarza nie mogą przekraczać średnich wartości zmierzonych przy użyciu egzemplarza odniesienia o więcej niż o 15 %.

## Dodatek 1

## WZÓR

## Dokument informacyjny nr ...

dotyczący homologacji typu WE urządzeń kontrolujących emisję stanowiących części zamienne

Poniższe informacje dostarcza się w trzech egzemplarzach, wraz ze spisem treści. Wszelkie rysunki sporządza się w odpowiedniej skali i stopniu szczegółowości w formacie A4 lub złożone do tego formatu. Fotografie, jeśli zostały załączone, muszą być dostatecznie szczegółowe.

Jeżeli układy, części lub oddzielne zespoły techniczne są sterowane elektronicznie, przedstawia się informacje dotyczące ich działania.

## 0. DANE OGÓLNE

- 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....
- 0.2. Typ: .....
- 0.2.1. Nazwa(-y) handlowa(-e) (o ile występuje(-ą)): .....
- 0.3. Sposób identyfikacji typu: .....
- 0.5. Nazwa i adres producenta: .....
- 0.7. W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, położenie oraz sposób mocowania znaku homologacji typu WE: .....
- 0.8. Nazwa(-y) i adres(-y) fabryki montującej: .....
- 0.9. Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeżeli istnieje): .....

## 1. OPIS URZĄDZENIA

- 1.1. Typ urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną: (katalizator utleniający, katalizator trójdrożny, katalizator SCR, filtr cząstek stałych itp.): .....
- 1.2. Rysunki urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną, określające w szczególności wszelkie właściwości wymienione w odniesieniu do „typu urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń” w art. 2 rozporządzenia (UE) nr 582/2011: .....
- 1.3. Opis typu(-ów) silnika lub pojazdu, w których stosowane ma być urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną: .....
- 1.3.1. Numer(-y) lub symbol(-e) charakteryzujące typ(-y) silnika i pojazdu: .....
- 1.3.2. Numer(-y) lub symbol(-e) charakteryzujące oryginalne urządzenie(-a) kontrolujące emisję zanieczyszczeń, które ma być zastąpione urządzeniem kontrolującym emisję zanieczyszczeń stanowiącym część zamienną: .....
- 1.3.3. Czy urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną ma w zamierzeniu spełniać wymogi OBD (Tak/Nie) (1):
- 1.3.4. Czy urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną jest zgodne z istniejącymi układami kontrolnymi pojazdu/silnika (Tak/Nie) (1):
- 1.4. Opis i rysunki pokazujące położenie urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną względem kolektora(-ów) wydechowego(-ych) silnika: .....

---

(1) Niepotrzebne skreślić

## Dodatek 2

## WZÓR ŚWIADECTWA HOMOLOGACJI TYPU WE

(Maksymalny format: A4 (210 mm × 297 mm))

## ŚWIADECTWO HOMOLOGACJI TYPU WE

Pieczęć urzędu

Zawiadomienie dotyczące:

- homologacji typu WE <sup>(1)</sup> .....
- rozszerzenia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>, .....
- odmowy homologacji typu WE <sup>(1)</sup>, .....
- cofnięcia homologacji typu WE <sup>(1)</sup>, .....

dla typu części/oddzielnego zespołu technicznego <sup>(1)</sup>

w odniesieniu do rozporządzenia (WE) nr 595/2009, wykonanego rozporządzeniem (UE) nr 582/2011.

rozporządzenie (WE) nr 595/2009 lub rozporządzenie (UE) nr 582/2011, ostatnio zmienione przez .....

Numer homologacji typu WE: .....

Powód rozszerzenia: .....

## SEKCJA I

- 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....
- 0.2. Typ: .....
- 0.3. Sposób identyfikacji typu, jeśli oznaczono na części/oddzielnym zespole technicznym <sup>(2)</sup> (numer identyfikacyjny części): .....
- 0.3.1. Umieszczenie tego oznaczenia: .....
- 0.5. Nazwa i adres producenta: .....
- 0.7. W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, umiejscowienie oraz sposób mocowania znaku homologacji typu WE: .....
- 0.8. Nazwa(-y) i adres(-y) fabryki montującej: .....
- 0.9. Nazwa i adres przedstawiciela producenta: .....

## SEKCJA II

1. Informacje dodatkowe
  - 1.1. Marka i typ urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń, stanowiącego część zamienną: (katalizator utleniający, katalizator trójdrożny, katalizator SCR, filtr cząstek stałych itp.) .....
  - 1.2. Typ(-y) silnika lub pojazdu, dla którego(-ych) urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń kwalifikuje się jako część zamienna: .....
  - 1.3. Typ(-y) silnika, na którym(-ych) badano urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną: .....
  - 1.3.1. Czy zademonstrowano zgodność urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną z wymogami OBD (Tak/Nie) <sup>(1)</sup>: .....

<sup>(1)</sup> Niepotrzebne skreślić.<sup>(2)</sup> Jeżeli identyfikator typu zawiera znaki nieistotne dla opisu pojazdu, części lub oddzielnego zespołu technicznego, którego dotyczy dane świadectwo homologacji typu, takie znaki przedstawia się w dokumencie za pomocą symbolu „?” (np. ABC??123??).

2. Służba techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań: .....
3. Data sprawozdania z badań: .....
4. Numer sprawozdania z badań: .....
5. Uwagi: .....
6. Miejscowość: .....
7. Data: .....
8. Podpis: .....

Załączniki: Pakiet informacyjny.  
Sprawozdanie z badań.

---

## Dodatek 3

**Procedura starzenia na potrzeby oceny trwałości**

1. Niniejszy dodatek określa procedury starzenia urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną do celów oceny trwałości.
2. W celu zademonstrowania trwałości urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń stanowiące część zamienną poddaje się starzeniu zgodnie z wymogami określonymi w pkt 1–3.4.2 załącznika VII.
- 2.1. Do celów zademonstrowania trwałości urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń stanowiącego część zamienną można zastosować minimalne okresy akumulacji godzin pracy zawarte w tabeli 1.

Tabela 1

**Minimalny okres akumulacji godzin pracy**

Kategoria pojazdu, w którym zostanie zainstalowany silnik	Minimalny okres akumulacji godzin pracy
Pojazdy kategorii N <sub>1</sub>	
Pojazdy kategorii N <sub>2</sub>	
Pojazdy kategorii N <sub>3</sub> o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej nieprzekraczającej 16 ton	
Pojazdy kategorii N <sub>3</sub> o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej przekraczającej 16 ton	
Pojazdy kategorii M <sub>1</sub>	
Pojazdy kategorii M <sub>2</sub>	
Pojazdy kategorii M <sub>3</sub> klas I, II, A i B zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE, o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej nieprzekraczającej 7,5 tony	
Pojazdy kategorii M <sub>3</sub> klas III i B zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE, o technicznie dopuszczalnej masie maksymalnej przekraczającej 7,5 tony	



## ZAŁĄCZNIK XII

**ZGODNOŚĆ UŻYTKOWANYCH SILNIKÓW I POJAZDÓW, KTÓRE UZYSKAŁY HOMOLOGACJĘ TYPU NA MOCY DYREKTYWY 2005/55/WE**

## 1. WPROWADZENIE

1.1. Niniejszy załącznik określa wymogi dotyczące zgodności użytkowanych silników i pojazdów, które uzyskały homologację typu zgodnie z dyrektywą 2005/55/WE.

## 2. PROCEDURA W ZAKRESIE ZGODNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ

2.1. Do celów badania zgodności eksploatacyjnej stosuje się definicje zawarte w załączniku 8 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

2.2. Na żądanie producenta organ udzielający homologacji, który udzielił oryginalnej homologacji typu, może zdecydować się na zastosowanie procedury zgodności eksploatacyjnej określonej w załączniku II do niniejszego rozporządzenia w odniesieniu do silników i pojazdów, które uzyskały homologację typu zgodnie z dyrektywą 2005/55/WE.

2.3. W przypadku zastosowania procedur opisanych w załączniku II zastosowanie mają następujące wyjątki:

2.3.1. Wszystkie odniesienia do badań WHTC i WHSC rozumie się jako odniesienia do badań, odpowiednio, ETC i ESC, zdefiniowanych w załączniku 4A do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

2.3.2. Pkt 2.2 załącznika II do niniejszego rozporządzenia nie ma zastosowania.

2.3.3. Jeśli normalne warunki eksploatacyjne konkretnego pojazdu uważa się za nieodpowiednie do celów należytego przeprowadzenia badań, producent lub organ udzielający homologacji mogą wystąpić o zastosowanie alternatywnych tras przejazdu i obciążeń użytkowych. W celu określenia, czy wzorce jazdy i obciążenia użytkowe są dopuszczalne do celów badania zgodności eksploatacyjnej, jako wytyczne stosuje się wymogi określone w pkt 4.1 i 4.5 załącznika II do niniejszego rozporządzenia.

Kiedy pojazd jest użytkowany przez kierowcę innego niż zawodowy kierowca zwykle używający tego konkretnego pojazdu, taki alternatywny kierowca musi posiadać odpowiednie umiejętności i przeszkolenie w zakresie użytkowania pojazdów należących do kategorii poddawanej badaniu.

2.3.4. Pkt 2.3 i 2.4 załącznika II nie mają zastosowania.

2.3.5. Pkt 3.1 załącznika II nie ma zastosowania.

2.3.6. Producent przeprowadza badania eksploatacyjne na danej rodzinie silników. Organ udzielający homologacji zatwierdza harmonogram badania.

Na żądanie producenta badań można zaprzestać pięć lat po zakończeniu produkcji.

2.3.7. Na żądanie producenta organ udzielający homologacji może wybrać schemat pobierania próbek zgodnie z pkt 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 załącznika II lub zgodnie z dodatkiem 3 do załącznika 8 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.

2.3.8. Pkt 4.4.2 załącznika II do niniejszego rozporządzenia nie ma zastosowania.

2.3.9. Na żądanie producenta paliwo można zastąpić odpowiednim paliwem wzorcowym.

2.3.10. W celu określenia, czy wzorce jazdy i obciążenia użytkowe są dopuszczalne do celów badania zgodności eksploatacyjnej, jako wytyczne stosuje się wymogi określone w pkt 4.5 załącznika II.

2.3.11. Pkt 4.6.5 załącznika II nie ma zastosowania.

2.3.12. Minimalny czas trwania badania jest wystarczająco długi, aby mogła zostać wykonana trzykrotność pracy wykonywanej podczas badania ETC lub aby uzyskano trzykrotność masy odniesienia CO<sub>2</sub> w kg/cykl z badania ETC, stosownie do przypadku.

2.3.13. Pkt 5.1.1.1.2 załącznika II nie ma zastosowania.

- 2.3.14. Jeżeli informacji ciągu danych, o których mowa w pkt 5.1.1 załącznika II, nie można pobrać w należyty sposób przy użyciu właściwie działającego narzędzia skanującego z dwóch pojazdów wyposażonych w silniki należące do tej samej rodziny silników, silnik poddaje się badaniu zgodnie z procedurami określonymi w załączniku 8 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 2.3.15. Badania potwierdzające można przeprowadzić na hamowni silnikowej zgodnie z definicją w załączniku 8 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 2.3.16. Producent może zwrócić się do organu udzielającego homologacji o wykonanie badań potwierdzających na hamowni silnikowej, zgodnie z definicją w załączniku 8 do regulaminu nr 49 EKG ONZ, pod następującymi warunkami:
- a) podjęto decyzję negatywną w odniesieniu do pojazdów objętych próbą zgodnie z pkt 2.3.7;
  - b) łączny 90. percentyl współczynników zgodności emisji spalin z układu silnika poddanego badaniu, określony zgodnie z procedurami pomiarowymi i obliczeniowymi przedstawionymi w dodatku 1 do załącznika II, nie przekracza wartości 2,0.
-

## ZAŁĄCZNIK XIII

**WYMOGI ZAPEWNIENIA WŁAŚCIWEGO DZIAŁANIA ŚRODKÓW KONTROLI NO<sub>x</sub>****1. WPROWADZENIE**

Niniejszy załącznik określa wymogi zapewnienia właściwego działania środków kontroli NO<sub>x</sub>. Obejmuje wymogi dotyczące pojazdów, w których w celu ograniczenia emisji stosuje się odczynnik.

**2. WYMOGI OGÓLNE**

Wszystkie układy silników objęte zakresem niniejszego załącznika projektuje się, wykonuje i instaluje w sposób umożliwiający spełnianie przedmiotowych wymogów w całym okresie normalnej eksploatacji silnika i w normalnych warunkach jego użytkowania. Na potrzeby osiągnięcia tego celu jest dopuszczalne, aby silniki, których używano przez okres dłuższy od odpowiedniego okresu trwałości, o którym mowa w art. 4 rozporządzenia (WE) nr 595/2009, wykazywały pewne pogorszenie pod względem działania i wrażliwości układu monitorującego.

**2.1. Alternatywna homologacja**

Na żądanie producenta, w przypadku pojazdów kategorii M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> i N<sub>2</sub> o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 7,5 tony oraz kategorii M<sub>3</sub> klasy I, klasy II i klasy A oraz klasy B zdefiniowanych w załączniku I do dyrektywy 2001/85/WE o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 7,5 tony, zgodność z wymogami załącznika XVI do rozporządzenia (WE) 692/2008 uważa się za równoważną zgodności z niniejszym załącznikiem.

W przypadku takiej alternatywnej homologacji informacje dotyczące prawidłowego działania środków kontroli NO<sub>x</sub>, określone w pkt 3.2.12.2.8.1–3.2.12.2.8.5 części 2 dodatku 4 do załącznika I, zastępuje się informacjami określonymi w pkt 3.2.12.2.8 dodatku 3 do załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 692/2008.

O ile niniejsza sekcja nie stanowi wyraźnie inaczej, zabrania się selektywnego stosowania przepisów niniejszego załącznika i przepisów załącznika XVI do rozporządzenia (WE) nr 692/2008.

**2.2. Wymagane informacje**

2.2.1. Producent przedstawia, w formie określonej w dodatku 4 do załącznika I, informacje w pełni opisujące właściwości operacyjne i funkcjonalne układu silnika podlegającego przepisom niniejszego załącznika.

2.2.2. We wniosku o udzielenie homologacji typu producent określa właściwości wszystkich odczynników zużywanych przez każdy układ kontroli emisji. Taka specyfikacja obejmuje typy i stężenia, temperatury robocze oraz odniesienia do norm międzynarodowych.

2.2.3. Składając wniosek o udzielenie homologacji typu, organowi udzielającemu homologacji przedstawia się informacje zawierające pełny opis właściwości funkcjonalnych i operacyjnych systemu ostrzegania kierowcy zainstalowanego zgodnie z sekcją 4 oraz systemu wymuszającego zainstalowanego zgodnie z sekcją 5.

2.2.4. Kiedy producent ubiega się o homologację silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, zawiera w pakiecie dokumentacji, o którym mowa w art. 5 ust. 3 lub art. 7 ust. 3, lub art. 9 ust. 3, odpowiednie wymogi zapewniające zgodność pojazdu, użytkowanego na drodze lub w inny sposób, stosownie do przypadku, z wymogami niniejszego załącznika. Dokumentacja musi zawierać, co następuje:

a) szczegółowe wymogi techniczne, w tym zapewniające zgodność z układami monitorującymi oraz systemami ostrzegania i wymuszającym zainstalowanymi w układzie silnika w celu zaspokojenia wymogów niniejszego załącznika;

b) procedurę weryfikacji, której przestrzega się w związku z instalacją silnika w pojeździe.

Obecność i adekwatność takich wymogów w zakresie instalacji można sprawdzić w trakcie procesu homologacji układu silnika.

Dokumentacji, o której mowa w lit. a) i b), nie wymaga się, jeśli producent ubiega się o homologację typu WE pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów.

### 2.3. Warunki eksploatacji

2.3.1. Każdy układ silnika objęty zakresem niniejszego załącznika zachowuje funkcję kontroli emisji we wszystkich warunkach regularnie występujących na terytorium Unii, w szczególności w niskich temperaturach otoczenia, zgodnie z załącznikiem VI.

2.3.2. System monitorowania kontroli emisji jest sprawny:

a) w temperaturach otoczenia wynoszących od 266 K do 308 K (od - 7 °C do 35 °C);

b) na wysokościach poniżej 1 600 m;

c) przy temperaturach oleju chłodzącego silnika powyżej 343 K (70 °C).

Niniejsza sekcja nie ma zastosowania w przypadku monitorowania poziomu odczynnika w zbiorniku, gdyż w tym przypadku monitorowanie odbywa się we wszystkich warunkach, w których pomiar jest technicznie wykonalny, w tym we wszystkich warunkach, w których płynny odczynnik nie jest zamrożony.

### 2.4. Zabezpieczenie przed zamrożeniem odczynnika

2.4.1. Producent może zastosować podgrzewany lub niepodgrzewany zbiornik odczynnika i układ dozowania, zgodnie z ogólnymi wymogami zawartymi w pkt 2.3.1. Podgrzewany układ spełnia wymogi określone w pkt 2.4.2. Niepodgrzewany układ musi spełniać wymogi określone w pkt 2.4.3.

2.4.1.1. O zastosowaniu niepodgrzewanego zbiornika odczynnika i układu dozowania informuje się w pisemnych instrukcjach przeznaczonych dla właściciela pojazdu.

2.4.2. *Podgrzewany zbiornik odczynnika i układ dozowania*

2.4.2.1. W przypadku zamarznięcia odczynnika producent zapewnia dostępność odczynnika do użycia w ciągu nie więcej niż 70 minut po uruchomieniu pojazdu w temperaturze otoczenia wynoszącej 266 K (- 7 °C).

2.4.2.2. *Demonstracja*

2.4.2.2.1. Zbiornik odczynnika i układ dozowania kondycjonuje się w temperaturze 255 K (- 18 °C) przez 72 godziny lub do czasu, kiedy większa część odczynnika przyjmie postać stałą.

2.4.2.2.2. Po upływie okresu kondycjonowania, o którym mowa w pkt 2.4.2.2.1, silnik uruchamia się i użytkuje w temperaturze otoczenia wynoszącej 266 K (- 7 °C), w następujący sposób: 10–20 minut pracy na biegu jałowym, a następnie 50 minut przy obciążeniu nie większym niż 40 %.

2.4.2.2.3. Po zakończeniu procedur badania opisanych w pkt 2.4.2.2.1 i 2.4.2.2.2 układ dozowania odczynnika jest w pełni funkcjonalny.

2.4.2.2.4. Demonstrację zgodności z wymogami pkt 2.4.2.2 można przeprowadzić w zimnej komorze do badań wyposażonej w silnik lub dynamometr pojazdowy, lub może ona opierać się na badaniach terenowych pojazdu zatwierdzonych przez organ udzielający homologacji.

2.4.3. *Niepodgrzewany zbiornik odczynnika i układ dozowania*

2.4.3.1. Jeśli przy temperaturze otoczenia  $\leq 266$  K (- 7 °C) nie jest dozowany odczynnik, uruchamia się system ostrzeżenia kierowcy opisany w sekcji 4.

2.4.3.2. Jeśli przy temperaturze otoczenia  $\leq 266$  K (- 7 °C) odczynnik nie jest dozowany przez maksymalnie 70 minut od uruchomienia silnika, uruchamia się system stanowczego wymuszania opisany w pkt 5.4.

2.5. W przypadku każdego oddzielnego zbiornika odczynnika zainstalowanego w pojeździe jest możliwe pobranie próbki każdego gazu znajdującego się w zbiorniku, do czego nie są potrzebne informacje niezajdujące się w pojeździe. Punkt pobierania próbek jest łatwo dostępny bez potrzeby korzystania ze specjalistycznych urządzeń lub narzędzi. Do celów niniejszej sekcji za specjalistyczne urządzenia lub narzędzia nie uważa się kluczy lub układów zwykle znajdujących się w pojeździe i służących do blokowania dostępu do zbiornika.

### 3. WYMOGI DOTYCZĄCE OBSŁUGI TECHNICZNEJ

- 3.1. Producent dostarcza lub zapewnia dostarczenie wszystkim właścicielom nowych pojazdów lub nowych silników, które uzyskały homologację typu zgodnie z niniejszym rozporządzeniem, pisemnych instrukcji odnoszących się do układu kontroli emisji i jego prawidłowej obsługi.

W takich instrukcjach informuje się, że jeżeli układ kontroli emisji pojazdu nie działa prawidłowo, kierowca jest powiadamiany o problemie przez system ostrzegania kierowcy oraz że w przypadku zignorowania ostrzeżenia system wymuszający uniemożliwi efektywne korzystanie z pojazdu.

- 3.2. Instrukcje określają wymagania dotyczące prawidłowego użytkowania i obsługi technicznej pojazdów w celu utrzymania odpowiedniego poziomu ich działania w odniesieniu do emisji, w tym, w stosownych przypadkach, prawidłowego użycia odczynników podlegających zużyciu.
- 3.3. Instrukcje są sformułowane w zrozumiałym i niespecjalistycznym sposobie, w języku urzędowym lub językach urzędowych państwa członkowskiego, w którym nowy pojazd lub nowy silnik jest sprzedawany lub rejestrowany.
- 3.4. Instrukcje określają, czy odczynniki podlegające zużyciu muszą być uzupełniane przez użytkownika pojazdu między normalnymi przeglądami technicznymi. Instrukcje określają również wymaganą jakość odczynników. Wskazują częstotliwość uzupełniania zbiornika z odczynnikami przez użytkownika. Informacje określają również prawdopodobne zużycie odczynnika dla danego typu pojazdu i prawdopodobną częstotliwość, z jaką musi być uzupełniany.
- 3.5. Instrukcje informują o obowiązku stosowania i uzupełniania odczynnika o właściwej specyfikacji, aby pojazd spełniał wymagania warunkujące wydanie świadectwa zgodności dla danego typu pojazdu.
- 3.6. Instrukcje informują, że użytkowanie pojazdu bez stosowania odczynnika, jeżeli jest on wymagany do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, może stanowić wykroczenie.
- 3.7. Instrukcje wyjaśniają, w jaki sposób działa system ostrzegania kierowcy i system wymuszający. Ponadto wytłumaczone są konsekwencje, pod względem działania pojazdu i rejestracji błędów, zignorowania systemu ostrzegania kierowcy, nieuzupełnienia poziomu odczynnika lub usunięcia problemu.

### 4. SYSTEM OSTRZEGANIA KIEROWCY

- 4.1. Pojazd jest wyposażony w system ostrzegania kierowcy wykorzystujący wizualne sygnały ostrzegawcze informujące kierowcę o wykryciu niskiego poziomu odczynnika, niewłaściwej jakości odczynnika, zbyt niskiego zużycia odczynnika lub nieprawidłowego działania, które mogą wynikać z ingerencji osób niepowołanych i prowadzą do uruchomienia systemu wymuszającego w przypadku niepodjęcia niezbędnych kroków w odpowiednim czasie. System ostrzegania jest także aktywny po włączeniu się systemu wymuszającego opisanego w sekcji 5.
- 4.2. Do celów wyświetlania wizualnych sygnałów ostrzegawczych opisanych w pkt 4.1 nie używa się układu wyświetlacza pokładowego systemu diagnostycznego pojazdu (OBD), opisanego w załączniku 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ i wspomnianego w załączniku X do niniejszego rozporządzenia. Ostrzeżenie różni się od ostrzeżenia stosowanego do celów systemu OBD (tj. MI – wskaźnik nieprawidłowego działania) lub do innych celów związanych z obsługą techniczną silnika. Jeśli nie usunięto przyczyny włączenia ostrzeżenia, nie jest możliwe wyłączenie systemu ostrzegania ani wizualnych sygnałów ostrzegawczych za pomocą narzędzia skanującego.
- 4.3. System ostrzegania kierowcy może wyświetlać krótkie komunikaty, w tym komunikaty w jasny sposób przekazujące następujące informacje:
- pozostała odległość lub czas przed włączeniem wymuszania niskiego poziomu lub stanowczego wymuszania;
  - poziom zmniejszenia momentu obrotowego;
  - warunki, pod którymi pojazd może zostać odblokowany.

Układ używany do wyświetlania komunikatów, o którym mowa w niniejszym punkcie, może być układem wykorzystywanym również do celów systemu OBD lub do innych celów związanych z obsługą techniczną.

- 4.4. Zależnie od decyzji producenta, system ostrzegania może również obejmować sygnał dźwiękowy ostrzegający kierowcę. Dopuszcza się wyłączenie sygnału dźwiękowego przez kierowcę.
- 4.5. System ostrzegania kierowcy włącza się w sposób przewidziany w pkt 6.2, 7.2, 8.4 i 9.3.
- 4.6. System ostrzegania kierowcy wyłącza się, kiedy przestają występować warunki uzasadniające jego włączenie. System ostrzegający kierowcę nie wyłącza się automatycznie bez usunięcia przyczyny jego włączenia.
- 4.7. Działanie systemu ostrzegania może być tymczasowo przerywane przez inne sygnały ostrzegawcze przekazywane ważne komunikaty dotyczące bezpieczeństwa.
- 4.8. W pojazdach przeznaczonych do użycia przez służby ratownicze lub pojazdach należących do kategorii zdefiniowanych w art. 2 ust. 3 lit. b) dyrektywy 2007/46/WE dopuszcza się zastosowanie mechanizmu umożliwiającego przygaszenie wizualnych sygnałów ostrzegawczych emitowanych przez system ostrzegania.
- 4.9. Procedury włączania i wyłączania systemu ostrzegania kierowcy przedstawiono szczegółowo w dodatku 2.
- 4.10. Składając wniosek o udzielenie homologacji typu na mocy niniejszego rozporządzenia, producent demonstruje działanie systemu ostrzegania kierowcy zgodnie z dodatkiem 1.
5. SYSTEM WYMUSZAJĄCY
- 5.1. Pojazd jest wyposażony w dwuetapowy system wymuszający, powodujący najpierw wymuszanie niskiego poziomu (ograniczenie działania), a następnie stanowcze wymuszanie (skuteczne zablokowanie działania pojazdu).
- 5.2. Wymogi dotyczące systemu wymuszającego nie mają zastosowania do silników ani pojazdów przeznaczonych do użycia przez służby ratownicze lub w pojazdach wskazanych w art. 2 ust. 3 lit. b) dyrektywy 2007/46/WE. Tylko producent silnika lub pojazdu dokonuje trwałej dezaktywacji systemu wymuszającego.
- 5.3. **System wymuszający niskiego poziomu**
- System wymuszający niskiego poziomu zmniejsza maksymalny dostępny moment obrotowy silnika w całym zakresie prędkości obrotowych silnika o 25 % między szczytową prędkością momentu obrotowego i punktem zatrzymania regulatora zgodnie z opisem w dodatku 3.
- System wymuszający niskiego poziomu włącza się po pierwszym zatrzymaniu pojazdu na skutek wystąpienia warunków opisanych w pkt 6.3, 7.3, 8.5 i 9.4.
- 5.4. **System stanowczego wymuszania**
- Producent pojazdu lub silnika umieszcza w nim co najmniej jeden z systemów stanowczego wymuszania opisanych w pkt 5.4.1, 5.4.2 i 5.4.3 oraz układ „wyłączenia czasowego” opisany w pkt 5.4.4.
- 5.4.1. Układ „wyłączenia po ponownym uruchomieniu” ogranicza prędkość pojazdu do 20 km/h („tryb pełzania”) po wyłączeniu silnika przez kierowcę („kluczyk wyłączony”).
- 5.4.2. Układ „wyłączenia po tankowaniu” ogranicza prędkość pojazdu do 20 km/h („tryb pełzania”) po podniesieniu się poziomu paliwa w zbiorniku o ilość możliwą do zmierzenia, która wynosi nie więcej niż 10 % pojemności zbiornika paliwa i wymaga zatwierdzenia przez organ udzielający homologacji na podstawie parametrów technicznych miernika poziomu paliwa i oświadczenia producenta.
- 5.4.3. Układ „wyłączenia po parkowaniu” ogranicza prędkość pojazdu do 20 km/h („tryb pełzania”) po zatrzymaniu pojazdu na więcej niż godzinę.
- 5.4.4. Układ „wyłączenia czasowego” ogranicza prędkość pojazdu do 20 km/h („tryb pełzania”), kiedy pojazd zatrzymuje się po raz pierwszy po ośmiu godzinach pracy silnika, o ile wcześniej nie włączył się żaden z systemów opisanych w pkt 5.4.1, 5.4.2 i 5.4.3.
- 5.5. System wymuszający włącza się w sposób zgodny z pkt 6.3, 7.3, 8.5 i 9.4.

- 5.5.1. Kiedy system wymuszający ustala, że musi zostać włączony system stanowczego wymuszania, system wymuszający niskiego poziomu pozostaje włączony do czasu, kiedy prędkość pojazdu zostanie ograniczona do 20 km/h („tryb pełzania”).
- 5.6. System wymuszający wyłącza się, jeżeli przestały istnieć warunki powodujące jego włączenie. System wymuszający nie wyłącza się automatycznie bez usunięcia przyczyny jego włączenia.
- 5.7. Procedury włączania i wyłączania systemu wymuszającego przedstawiono szczegółowo w dodatku 2.
- 5.8. Składając wniosek o udzielenie homologacji typu na mocy niniejszego rozporządzenia, producent demonstruje działanie systemu wymuszającego zgodnie z dodatkiem 1.

## 6. DOSTĘPNOŚĆ ODCZYNNIKA

### 6.1. Wskaźnik poziomu odczynnika

Pojazd jest wyposażony w specjalny wskaźnik umieszczony na desce rozdzielczej, wyraźnie informujący kierowcę o poziomie odczynnika w zbiorniku. Minimalny dopuszczalny poziom działania dla wskaźnika poziomu odczynnika występuje wówczas, gdy wskaźnik w trybie ciągłym wskazuje poziom odczynnika, a system ostrzegania kierowcy, o którym mowa w sekcji 4, włącza się, informując o problemach z dostępnością odczynnika. Wskaźnik poziomu odczynnika może mieć formę wyświetlacza analogowego lub cyfrowego i może wskazywać poziom jako odsetek całkowitej pojemności zbiornika, pozostającą ilość odczynnika lub szacowaną odległość, jaka zostanie jeszcze przejechana.

Wskaźnik poziomu odczynnika umieszcza się w pobliżu wskaźnika poziomu paliwa.

### 6.2. Włączenie systemu ostrzegania kierowcy

- 6.2.1. System ostrzegania kierowcy, o którym mowa w sekcji 4, włącza się, kiedy poziom odczynnika jest niższy od 10 % pojemności zbiornika odczynnika lub od większej wartości procentowej, zależnie od wyboru producenta.
- 6.2.2. Ostrzeżenie musi być wystarczająco wyraźnie, aby kierowca zrozumiał, że poziom odczynnika jest niski. Jeśli system ostrzegania obejmuje układ wyświetlania komunikatów, ostrzeżenie wizualne zawiera komunikat o niskim poziomie odczynnika. (np. „niski poziom mocznika”, „niski poziom AdBlue” lub „niski poziom odczynnika”).
- 6.2.3. System ostrzegania kierowcy początkowo nie musi być włączony w trybie ciągłym, jednak musi włączać się coraz częściej, tak aby był włączony w trybie ciągłym w chwili, gdy poziom odczynnika zbliża się do punktu odpowiadającego bardzo niskiemu odsetkowi pojemności zbiornika odczynnika oraz do punktu, w którym włącza się system wymuszający. Kulminacją jest powiadomienie kierowcy przy poziomie wybranym przez producenta, ale wystarczająco bardziej zauważalnym niż punkt, w którym włącza się system wymuszający, o którym mowa w pkt 6.3.
- 6.2.4. Ciągłego ostrzeżenia nie można z łatwością wyłączyć ani zignorować. Jeśli system ostrzegania kierowcy obejmuje układ wyświetlania komunikatów, wyświetlane są wyraźne komunikaty (np. „uzupełnij mocznik”, „uzupełnij AdBlue” lub „uzupełnij odczynnik”). Ciągłe ostrzeżenie może być tymczasowo przerywane przez inne sygnały ostrzegawcze przekazujące ważne komunikaty dotyczące bezpieczeństwa.
- 6.2.5. Wyłączenie systemu ostrzegania nie jest możliwe do czasu uzupełnienia odczynnika do poziomu niewymagającego włączenia systemu.

### 6.3. Włączenie systemu wymuszającego

- 6.3.1. System wymuszający niskiego poziomu opisany w pkt 5.3 włącza się, jeżeli poziom odczynnika w zbiorniku spada poniżej 2,5 % znamionowej całkowitej pojemności zbiornika odczynnika lub poniżej większej wartości procentowej, zależnie od wyboru producenta.
- 6.3.2. System stanowczego wymuszania opisany w pkt 5.4 włącza się, kiedy zbiornik odczynnika jest pusty (tj. układ dozownika nie jest już w stanie pobierać odczynnika ze zbiornika) lub poziom odczynnika w zbiorniku jest niższy niż 2,5 % jego znamionowej całkowitej pojemności określonej przez producenta.

6.3.3. Wyłączenie systemu wymuszającego niskiego poziomu lub systemu stanowczego wymuszania nie jest możliwe do czasu uzupełnienia odczynnika do poziomu niewymagającego włączenia tych systemów.

## 7. MONITOROWANIE JAKOŚCI ODCZYNNIKA

7.1. Pojazd jest wyposażony w mechanizm wykrywania obecności w pojeździe niewłaściwego odczynnika.

7.1.1. Producent określa minimalne dopuszczalne stężenie odczynnika  $CD_{min}$ , przy którym emisje zanieczyszczeń z rury wydechowej nie przekraczają wartości granicznych określonych w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009.

7.1.1.1. Na etapie wprowadzenia określonym w art. 4 ust. 7 i na żądanie producenta do celów pkt 7.1.1 odniesienie do wartości granicznych emisji  $NO_x$ , określonych w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009, zastępuje się wartością 900 mg/kWh.

7.1.1.2. Właściwą wartość  $CD_{min}$  demonstruje się podczas homologacji typu w drodze procedury zdefiniowanej w dodatku 6 i rejestruje się ją w poszerzonym pakiecie dokumentacji, o którym mowa w art. 3 i pkt 8 załącznika I.

7.1.2. Każde stężenie odczynnika niższe od  $CD_{min}$  jest wykrywane i uznaje się wówczas, do celów pkt 7.1, że odczynnik jest niewłaściwy.

7.1.3. Jakości odczynnika przypisuje się specjalny licznik („licznik jakości odczynnika”). Licznik jakości odczynnika liczy godziny pracy silnika na niewłaściwym odczynniku.

7.1.4. Kryteria i mechanizmy włączania i wyłączania licznika jakości odczynnika przedstawiono szczegółowo w dodatku 2.

7.1.5. Informacje o jakości odczynnika udostępnia się w znormalizowany sposób zgodnie z przepisami dodatku 5.

## 7.2. Włączenie systemu ostrzegania kierowcy

Kiedy układ monitorujący wykryje lub, stosownie do przypadku, potwierdzi, że jakość odczynnika jest niewłaściwa, włącza się system ostrzegania kierowcy opisany w sekcji 4. Jeśli system ostrzegania kierowcy obejmuje układ wyświetlania komunikatów, wyświetlany jest komunikat wskazujący przyczynę ostrzeżenia (np. „wykryto niewłaściwy mocznik”, „wykryto niewłaściwy AdBlue” lub „wykryto niewłaściwy odczynnik”).

## 7.3. Włączenie systemu wymuszającego

7.3.1. System wymuszający niskiego poziomu opisany w pkt 5.3 włącza się, jeśli jakość odczynnika nie zostanie poprawiona w ciągu 10 godzin pracy silnika od włączenia systemu ostrzegania kierowcy, opisanego w pkt 7.2.

7.3.2. System stanowczego wymuszania opisany w pkt 5.4 włącza się, jeśli jakość odczynnika nie zostanie poprawiona w ciągu 20 godzin pracy silnika od włączenia systemu ostrzegania kierowcy, opisanego w pkt 7.2.

7.3.3. Liczbę godzin przed włączeniem systemu wymuszającego zmniejsza się w przypadku powtórnego wystąpienia nieprawidłowego działania, zgodnie z mechanizmem opisanym w dodatku 2.

## 8. MONITOROWANIE ZUŻYCIA ODCZYNNIKA

8.1. Pojazd jest wyposażony w mechanizm pozwalający na określenie zużycia odczynnika i umożliwiający dostęp do informacji o zużyciu za pośrednictwem układu zewnętrznego.

## 8.2. Liczniki zużycia odczynnika i dozowania

8.2.1. Zużyciu odczynnika i dozowaniu przypisuje się specjalne liczniki (odpowiednio „licznik zużycia odczynnika” i „licznik dozowania”). Liczniki te liczą godziny pracy silnika, w których następuje zużycie niewłaściwego odczynnika i, odpowiednio, przerwanie dozowania odczynnika.

8.2.2. Kryteria i mechanizmy włączania i wyłączania licznika zużycia odczynnika i licznika dozowania przedstawiono szczegółowo w dodatku 2 do niniejszego załącznika.



- 8.2.3. Informacje z licznika zużycia odczynnika i z licznika dozowania udostępnia się w sposób znormalizowany zgodnie z przepisami dodatku 5 do niniejszego załącznika.
- 8.3. **Warunki monitorowania**
- 8.3.1. Maksymalny okres wykrycia niewystarczającego zużycia odczynnika wynosi 48 godzin lub jest równy okresowi odpowiadającemu pożądanemu zużyciu odczynnika wynoszącemu co najmniej 15 litrów, zależnie od tego, który z tych okresów jest dłuższy.
- 8.3.2. W celu monitorowania zużycia odczynnika monitoruje się co najmniej jeden z następujących parametrów pojazdu lub silnika:
- a) poziom odczynnika w zbiorniku znajdującym się w pojeździe;
- b) przepływ lub ilość odczynnika wtryskiwaną możliwie jak najbliżej punktu wtrysku do układu oczyszczania spalin.
- 8.4. **Włączenie systemu ostrzegania kierowcy**
- 8.4.1. System ostrzegania kierowcy opisany w sekcji 4 włącza się w przypadku wykrycia odchylenia wynoszącego więcej niż 20 % między średnim zużyciem odczynnika a średnim pożądanym zużyciem odczynnika przez układ silnika w okresie zdefiniowanym przez producenta, nie dłuższym niż maksymalny okres zdefiniowany w pkt 8.3.1. Jeśli system ostrzegania kierowcy obejmuje układ wyświetlania komunikatów, wyświetlany jest komunikat wskazujący przyczynę ostrzeżenia (np. „nieprawidłowe dozowanie mocznika”, „nieprawidłowe dozowanie AdBlue” lub „nieprawidłowe dozowanie odczynnika”).
- 8.4.1.1. Do końca etapu wprowadzenia określonego w art. 4 ust. 7 system ostrzegania kierowcy opisany w sekcji 4 włącza się w przypadku wykrycia odchylenia wynoszącego więcej niż 50 % między średnim zużyciem odczynnika w średnim pożądanym zużyciu odczynnika przez układ silnika w okresie zdefiniowanym przez producenta, nie dłuższym niż maksymalny okres zdefiniowany w pkt 8.3.1.
- 8.4.2. System ostrzegania kierowcy opisany w sekcji 4 włącza się w przypadku przerwy w dozowaniu odczynnika. Jeśli system ostrzegania obejmuje układ wyświetlania komunikatów, wyświetlany jest komunikat zawierający odpowiednie ostrzeżenie. Włączenie nie jest wymagane, jeśli przerwa następuje pod wpływem działania ECU silnika, ponieważ w danych warunkach eksploatacji skuteczność pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń nie wymaga dozowania odczynnika.
- 8.5. **Włączenie systemu wymuszającego**
- 8.5.1. System wymuszający niskiego poziomu opisany w pkt 5.3 włącza się, jeśli błąd w zakresie zużycia odczynnika lub przerwa w dozowaniu odczynnika nie zostaną usunięte w ciągu 10 godzin pracy silnika od włączenia systemu ostrzegania kierowcy, określonego w pkt 8.4.1 i 8.4.2.
- 8.5.2. System stanowczego wymuszania opisany w pkt 5.4 włącza się, jeśli błąd w zakresie zużycia odczynnika lub przerwa w dozowaniu odczynnika nie zostaną usunięte w ciągu 20 godzin pracy silnika od włączenia systemu ostrzegania kierowcy, określonego w pkt 8.4.1 i 8.4.2.
- 8.5.3. Liczbę godzin przed włączeniem systemu wymuszającego zmniejsza się w przypadku powtórnego wystąpienia nieprawidłowego działania zgodnie z mechanizmem opisanym w dodatku 2.
9. **AWARIE MONITOROWANIA, KTÓRE MOŻNA PRZYPISAĆ INGERENCJI OSÓB NIEPOWOŁANYCH**
- 9.1. Oprócz monitorowania poziomu odczynnika w zbiorniku odczynnika, jakości odczynnika i zużycia odczynnika, następujące awarie są monitorowane przez system ochrony przed ingerencją osób niepowołanych, ponieważ można je przypisać ingerencji osób niepowołanych:
- a) uniemożliwienie działania zaworu EGR;
- b) awarie systemu ochrony przed ingerencją osób niepowołanych, opisane w pkt 9.2.1.

## 9.2. **Wymogi w zakresie monitorowania**

- 9.2.1. System ochrony przed ingerencją osób niepowołanych monitoruje się pod kątem awarii elektrycznych oraz w celu usunięcia lub wyłączenia ewentualnego czujnika uniemożliwiającego systemowi diagnozowanie jakichkolwiek innych awarii wspomnianych w sekcjach 6–8 (monitorowanie części).

Niewyczerpująca lista czujników wpływających na zdolność diagnostyczną obejmuje czujniki dokonujące bezpośredniego pomiaru stężenia NO<sub>x</sub>, czujniki jakości mocznika, czujniki warunków otoczenia oraz czujniki służące do monitorowania dozowania odczynnika, poziomu odczynnika i zużycia odczynnika.

### 9.2.2. *Licznik zaworu EGR*

- 9.2.2.1. Zablokowanemu zaworowi EGR przypisuje się specjalny licznik. Licznik zaworu EGR liczy godziny pracy silnika, podczas których potwierdzony jest aktywny status kodu błędu diagnostycznego związanego z zablokowanym zaworem EGR.

- 9.2.2.2. Kryteria i mechanizmy włączania i wyłączania zaworu EGR przedstawiono szczegółowo w dodatku 2 do niniejszego załącznika.

- 9.2.2.3. Informacje o zaworze EGR udostępnia się w znormalizowany sposób zgodnie z przepisami dodatku 5.

### 9.2.3. *Liczniki układu monitorującego*

- 9.2.3.1. Każdej z awarii monitorowania, o których mowa w pkt 9.1 lit. b), przypisuje się specjalny licznik. Licznik układu monitorującego liczy godziny pracy silnika, podczas których potwierdzony jest aktywny status kodu błędu diagnostycznego związanego z nieprawidłowym działaniem układu monitorującego. Dopuszcza się grupowanie szeregu usterek dla jednego licznika.

- 9.2.3.2. Kryteria włączania i wyłączania liczników układu monitorującego i powiązanych mechanizmów przedstawiono szczegółowo w dodatku 2.

- 9.2.3.3. Informacje z liczników układu monitorującego udostępnia się w znormalizowany sposób zgodnie z przepisami dodatku 5.

## 9.3. **Włączenie systemu ostrzegania kierowcy**

System ostrzegania kierowcy opisany w sekcji 4 włącza się w przypadku wystąpienia którejkolwiek z awarii określonych w pkt 9.1 i wskazuje na konieczność pilnej naprawy. Jeśli system ostrzegania kierowcy obejmuje układ wyświetlania komunikatów, wyświetlany jest komunikat wskazujący przyczynę ostrzeżenia (np. „zawór dozowania odczynnika odłączony” lub „podstawowa awaria emisji”).

## 9.4. **Włączenie systemu wymuszającego**

- 9.4.1. System wymuszający niskiego poziomu opisany w pkt 5.3 włącza się, jeśli awaria określona w pkt 9.1 nie zostanie usunięta w ciągu 36 godzin pracy silnika od włączenia systemu ostrzegania kierowcy, opisanego w pkt 9.3.

- 9.4.2. System stanowczego wymuszania opisany w pkt 5.4 włącza się, jeśli awaria określona w pkt 9.1 nie zostanie usunięta w ciągu 100 godzin pracy silnika od włączenia systemu ostrzegania kierowcy, opisanego w pkt 9.3.

- 9.4.3. Liczbę godzin przed włączeniem systemu wymuszającego zmniejsza się w przypadku powtórnego wystąpienia nieprawidłowego działania zgodnie z mechanizmem opisanym w dodatku 2.

## Dodatek 1

**Wymogi dotyczące demonstracji**

1. INFORMACJE OGÓLNE
  - 1.1. Producent przedkłada organowi udzielającemu homologacji kompletny pakiet dokumentacji wykazujący zgodność systemu SCR z wymogami niniejszego załącznika w odniesieniu do zdolności w zakresie monitorowania oraz włączania systemu ostrzegania kierowcy i systemu wymuszającego, mogący obejmować:
    - a) algorytmy i wykresy decyzyjne;
    - b) wyniki badań lub symulacji;
    - c) odniesienia do poprzednio homologowanych układów monitorujących itd.
  - 1.2. Zgodność z wymogami niniejszego załącznika wykazuje się podczas homologacji typu, przeprowadzając, w sposób zgodny z tabelą 1 i niniejszym załącznikiem, następujące demonstracje:
    - a) demonstrację włączania systemu ostrzegania;
    - b) demonstrację włączania systemu wymuszającego niskiego poziomu;
    - c) demonstrację włączania systemu stanowczego wymuszania.

Tabela 1

**Ilustracja przebiegu procesu demonstracji zgodnie z przepisami sekcji 3, 4 i 5**

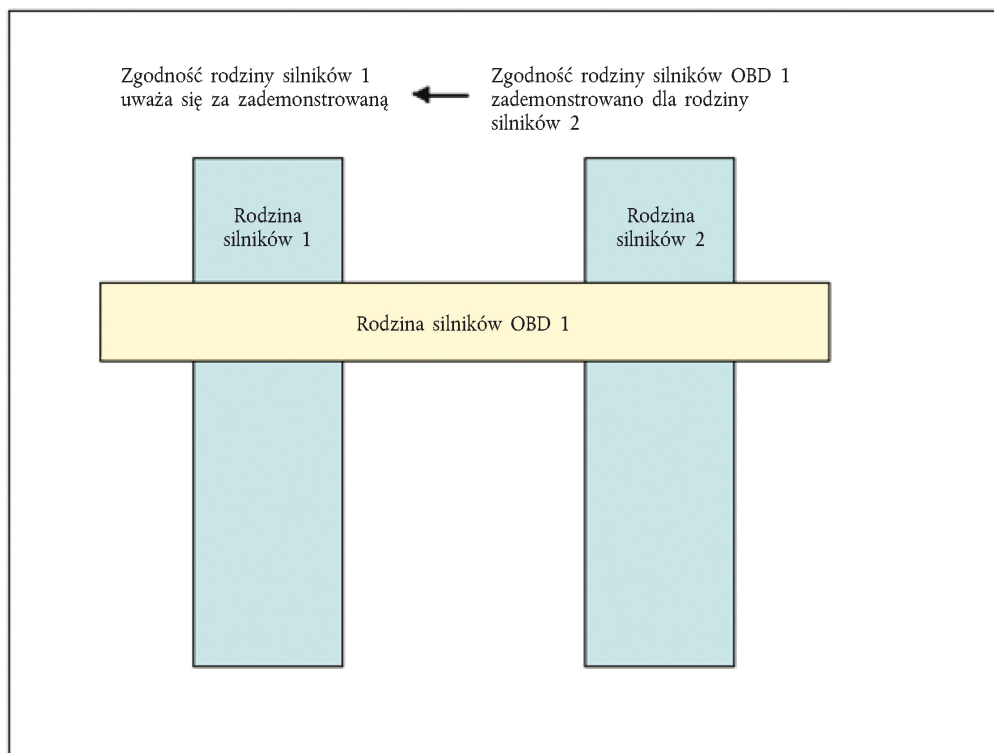
Mechanizm	Elementy demonstracji
Włączenie systemu ostrzegania zgodnie z sekcją 3	a) 4 próby włączania (w tym brak odczynnika) b) uzupełniające elementy demonstracji, stosownie do przypadku
Włączenie systemu wymuszającego niskiego poziomu zgodnie z sekcją 4	a) 2 próby włączania (w tym brak odczynnika) b) uzupełniające elementy demonstracji c) 1 próba zmniejszenia momentu obrotowego
Włączenie systemu stanowczego wymuszania zgodnie z sekcją 5	a) 2 próby włączania (w tym brak odczynnika) b) uzupełniające elementy demonstracji, stosownie do przypadku c) elementy demonstracji właściwego zachowania pojazdu podczas wymuszania

2. RODZINY SILNIKÓW LUB RODZINY SILNIKÓW OBD
 

Zgodność rodziny silników lub rodziny silników OBD z wymogami niniejszego załącznika można zademonstrować, poddając badaniu jednego z członków danej rodziny, pod warunkiem że producent zademonstruje organowi udzielającemu homologacji, iż układy monitorujące niezbędne dla zapewnienia zgodności z wymogami niniejszego załącznika są podobne w obrębie rodziny.

  - 2.1. Taką demonstrację można przeprowadzić prezentując organowi udzielającemu homologacji takie elementy, jak algorytmy, analizy funkcjonalne itd.
  - 2.2. Silnik poddawany badaniu wybiera producent w porozumieniu z organem udzielającym homologacji. Może to być, lecz nie musi, silnik macierzysty danej rodziny.
  - 2.3. W przypadku gdy silniki lub rodzina silników należą do rodziny silników OBD, która uzyskała już homologację typu zgodnie z pkt 2.1 (rys. 1), zgodność rodziny silników uważa się za zademonstrowaną bez dalszych badań, pod warunkiem że producent zademonstruje organowi udzielającemu homologacji, iż układy monitorujące niezbędne dla zapewnienia zgodności z wymogami niniejszego załącznika są podobne w obrębie danej rodziny silników lub rodziny silników OBD.

Rysunek 1

**Uprzednio zademonstrowana zgodność rodziny silników OBD****3. DEMONSTRACJA WŁĄCZANIA SYSTEMU OSTRZEGANIA**

3.1. Zgodność włączania systemu ostrzegania demonstruje się, przeprowadzając jedno badanie dla każdej z kategorii awarii uwzględnionych w sekcjach 6–9, takich jak: brak odczynnika, niska jakość odczynnika, niskie zużycie odczynnika, awaria części układu monitorującego.

**3.2. Wybór awarii do badań**

3.2.1. Do celów demonstracji włączania systemu ostrzegania w przypadku niewłaściwej jakości odczynnika wybiera się odczynnik o stężeniu aktywnego składnika równym lub wyższym niż minimalne dopuszczalne stężenie odczynnika CD<sub>min</sub> zakomunikowane przez producenta zgodnie z wymogami pkt 7.1.1 niniejszego załącznika.

3.2.2. Do celów demonstracji włączania systemu ostrzegania w przypadku nieprawidłowego zużycia odczynnika wystarczające będzie doprowadzenie do przerwy w dozowaniu.

3.2.2.1. Jeśli włączanie systemu ostrzegania zademonstrowano poprzez przerwę w dozowaniu, producent dodatkowo przedstawia organowi udzielającemu homologacji dowody, takie jak algorytmy, analizy funkcjonalne, wyniki poprzednich badań itd., wykazujące, że system ostrzegania włączy się prawidłowo w przypadku nieprawidłowego zużycia odczynnika wynikającego z innych przyczyn.

3.2.3. Do celów demonstracji włączania systemu ostrzegania w przypadku awarii, które można przypisać ingerencji osób niepowołanych zdefiniowanej w sekcji 9, wyboru dokonuje się zgodnie z następującymi wymogami:

3.2.3.1. Producent przedstawia organowi udzielającemu homologacji listę takich potencjalnych awarii.

3.2.3.2. Awarię, której dotyczy badanie, wybiera organ udzielający homologacji z listy, o której mowa w pkt 3.2.3.1.

**3.3. Demonstracja**

3.3.1. Do celów przedmiotowej demonstracji włączania systemu ostrzegania przeprowadza się osobne badanie dla każdej z awarii uwzględnionych w pkt 3.1.

- 3.3.2. Podczas badania nie występuje inna awaria niż ta, której dotyczy badanie.
- 3.3.3. Przed rozpoczęciem badania kasuje się wszystkie kody błędów diagnostycznych.
- 3.3.4. Na żądanie producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji awarie, których dotyczy badanie, mogą być symulowane.
- 3.3.5. W przypadku awarii innych niż brak odczynnika, po doprowadzeniu do awarii lub jej symulacji, wykrywanie awarii odbywa się zgodnie z pkt 7.1.2.2 załącznika 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 3.3.5.1. Sekwencja wykrywania zostaje przerwana z chwilą uzyskania przez kod diagnostyczny błędu odpowiadającego wybranej awarii statusu „potwierdzony i aktywny”.
- 3.3.6. Do celów demonstracji włączania systemu ostrzegania w przypadku braku dostępności odczynnika, układ silnika uruchamia się w jednej lub więcej sekwencji roboczych, według uznania producenta.
- 3.3.6.1. Demonstracja rozpoczyna się przy poziomie odczynnika w zbiorniku uzgodnionym przez producenta i organ udzielający homologacji, ale wynoszącym nie mniej niż 10 % znamionowej pojemności zbiornika.
- 3.3.6.2. Uważa się, że system ostrzegania zadziałał właściwie, jeśli jednocześnie spełnione są następujące warunki:
- a) system ostrzegania włączył się przy dostępności odczynnika większej niż lub równej 10 % pojemności zbiornika odczynnika, a kod diagnostyczny błędu odpowiadający awarii ma status „potwierdzony i aktywny”;
  - b) system ostrzegania włączył się w trybie ciągłym przy dostępności odczynnika większej niż lub równej wartości zadeklarowanej przez producenta zgodnie z przepisami sekcji 6.
- 3.4. Demonstrację włączania systemu ostrzegania uważa się za udaną, jeśli z końcem badania demonstracyjnego przeprowadzonego zgodnie z pkt 3.2.1 system ostrzegania włączył się prawidłowo, a kod diagnostyczny błędu odpowiadający wybranej awarii ma status „potwierdzony i aktywny”.
4. DEMONSTRACJA SYSTEMU WYMUSZAJĄCEGO
- 4.1. Demonstrację systemu wymuszającego przeprowadza się w drodze badań na hamowni silnikowej.
- 4.1.1. Wszelkie dodatkowe części lub podzespoły pojazdu, takie jak czujniki temperatury otoczenia, czujniki poziomu oraz systemy ostrzegania i informowania kierowcy, wymagane do celów przeprowadzenia demonstracji podłącza się do silnika lub symuluje w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji.
- 4.1.2. Zależnie od wyboru producenta i z zastrzeżeniem zgody organu udzielającego homologacji badania demonstracyjne mogą być prowadzone na kompletnym pojeździe zamontowanym na odpowiednim stanowisku badawczym lub jadącym po torze badawczym w warunkach kontrolowanych.
- 4.2. W trakcie sekwencji badania demonstruje się włączanie systemu wymuszającego w przypadku braku odczynnika i w przypadku jednej z awarii zdefiniowanych w sekcjach 7, 8 lub 9.
- 4.3. Do celów przedmiotowej demonstracji:
- a) organ udzielający homologacji wybiera, oprócz braku odczynnika, jedną z awarii zdefiniowanych w sekcjach 7, 8 lub 9, które uprzednio wykorzystano w demonstracji systemu ostrzegania;
  - b) dopuszcza się symulowanie przez producenta, w porozumieniu z organem udzielającym homologacji, osiągnięcia pewnej liczby godzin pracy;
  - c) osiągnięcie zmniejszenia momentu obrotowego wymagane w związku z wymuszaniem niskiego poziomu można zademonstrować w tym samym czasie, w którym odbywa się proces ogólnego zatwierdzenia działania silnika, przeprowadzany zgodnie z niniejszym rozporządzeniem. W tym przypadku nie jest wymagany odrębny pomiar momentu obrotowego podczas demonstracji systemu wymuszającego. Ograniczenie prędkości wymagane w związku ze stanowczym wymuszaniem demonstruje się zgodnie z wymogami sekcji 5.
- 4.4. Ponadto producent demonstruje działanie systemu wymuszania w tych warunkach awarii zdefiniowanych w sekcjach 7, 8 lub 9, których nie wybrano do użycia w badaniach demonstracyjnych opisanych w pkt 4.1, 4.2 i 4.3. Takie dodatkowe demonstracje można przeprowadzić w drodze przedstawienia organowi udzielającemu homologacji argumentacji technicznej opierającej się na takich dowodach, jak algorytmy, analizy funkcjonalne i wyniki poprzednich badań.

- 4.4.1. Takie dodatkowe demonstracje wykazują w szczególności, w sposób zadowalający dla organu udzielającego homologacji, uwzględnienie w ECU silnika właściwego mechanizmu zmniejszającego moment obrotowy.
- 4.5. **Badanie demonstracyjne włączania systemu wymuszającego niskiego poziomu**
- 4.5.1. Przedmiotowa demonstracja rozpoczyna się, kiedy system ostrzegania lub, stosownie do przypadku, system ostrzegania działający w trybie ciągłym włączy się wskutek wykrycia awarii wybranej przez organ udzielający homologacji.
- 4.5.2. Podczas sprawdzania reakcji systemu na przypadek braku odczynnika w zbiorniku, układ silnika użytkuje się do czasu, kiedy dostępność odczynnika osiągnie wartość 2,5 % całkowitej znamionowej pojemności zbiornika lub wartości zadeklarowanej przez producenta zgodnie z pkt 6.3.1, przy której ma włączać się system wymuszający niskiego poziomu.
- 4.5.2.1. Za zgodą organu udzielającego homologacji producent może symulować ciągłą pracę przez pobieranie odczynnika ze zbiornika, kiedy silnik pracuje lub kiedy jest zatrzymany.
- 4.5.3. Podczas sprawdzania reakcji systemu na awarię inną niż brak odczynnika w zbiorniku układ silnika użytkuje się do czasu osiągnięcia odpowiedniej liczby godzin pracy wskazanej w tabeli 2 w dodatku 2 lub, zależnie od wyboru producenta, do czasu osiągnięcia przez dany licznik wartości, przy której włącza się system wymuszający niskiego poziomu.
- 4.5.4. Demonstrację włączania systemu wymuszającego niskiego poziomu uważa się za udaną, jeśli z końcem każdego badania demonstracyjnego przeprowadzonego zgodnie z pkt 4.5.2 i 4.5.3 producent wykaże organowi udzielającemu homologacji, że ECU silnika włączył mechanizm zmniejszenia momentu obrotowego.
- 4.6. **Badanie demonstracyjne włączania systemu stanowczego wymuszania**
- 4.6.1. Przedmiotowa demonstracja rozpoczyna się w warunkach, w których uprzednio był włączony system wymuszający niskiego poziomu i może być prowadzona jako kontynuacja badań podjętych w celu zademonstrowania systemu wymuszającego niskiego poziomu.
- 4.6.2. Podczas sprawdzania reakcji systemu na brak odczynnika w zbiorniku układ silnika użytkuje się do czasu, kiedy zbiornik odczynnika zostanie opróżniony (tj. do czasu, kiedy układ dozowania nie może pobrać więcej odczynnika ze zbiornika) lub poziom odczynnika osiągnie wartość niższą od 2,5 % całkowitej znamionowej pojemności zbiornika, przy której, według deklaracji producenta, włącza się system stanowczego wymuszania.
- 4.6.2.1. Za zgodą organu udzielającego homologacji producent może symulować ciągłą pracę przez pobieranie odczynnika ze zbiornika, kiedy silnik pracuje lub kiedy jest zatrzymany.
- 4.6.3. Podczas sprawdzania reakcji systemu na awarię inną niż brak odczynnika w zbiorniku, układ silnika użytkuje się do czasu osiągnięcia odpowiedniej liczby godzin pracy wskazanej w tabeli 2 w dodatku 2 lub, zależnie od wyboru producenta, do czasu osiągnięcia przez dany licznik wartości, przy której włącza się system stanowczego wymuszania.
- 4.6.4. Demonstrację włączania systemu stanowczego wymuszania uważa się za pomyślną, jeśli z końcem każdego badania demonstracyjnego przeprowadzonego zgodnie z pkt 3.6.2 i 3.6.3 producent wykaże organowi udzielającemu homologacji, że włączył się wymagany mechanizm zmniejszenia momentu obrotowego.
5. **DEMONSTRACJA OGRANICZENIA PRĘDKOŚCI POJAZDU PO WŁĄCZENIU SYSTEMU STANOWCZEGO WYMUSZANIA**
- 5.1. Demonstrację ograniczenia prędkości pojazdu po włączeniu systemu stanowczego wymuszania przeprowadza się w drodze przedstawienia organowi udzielającemu homologacji argumentacji technicznej opierającej się na takich dowodach, jak algorytmy, analizy funkcjonalne i wyniki poprzednich badań.
- 5.1.1. Ewentualnie, zależnie od wyboru producenta i z zastrzeżeniem zgody organu udzielającego homologacji, demonstrację ograniczenia prędkości pojazdu można przeprowadzić zgodnie z wymogami pkt 5.4 na kompletnym pojeździe zamontowanym na odpowiednim stanowisku badawczym lub jadącym po torze badawczym w warunkach kontrolowanych.
- 5.2. Kiedy producent ubiega się o homologację silnika lub rodziny silników jako oddzielnego zespołu technicznego, przedstawia organowi udzielającemu homologacji dowody zgodności pakietu dokumentacji instalacyjnej z przepisami pkt 2.2.4 dotyczącymi środków zapewniających zgodność pojazdu, użytkowanego na drodze lub w inny sposób, stosownie do przypadku, z wymogami niniejszego załącznika w odniesieniu do stanowczego wymuszania.
- 5.3. Jeśli dla organu udzielającego homologacji dowody właściwego działania systemu stanowczego wymuszania przedstawione przez producenta nie są zadowalające, organ udzielający homologacji może zażądać demonstracji na pojedynczym reprezentatywnym pojeździe, potwierdzającej właściwe działanie systemu. Demonstrację pojazdu przeprowadza się zgodnie z wymogami pkt 5.4.

- 5.4. **Dodatkowa demonstracja potwierdzająca wpływ włączenia systemu stanowczego wymuszania na pojazd**
- 5.4.1. Demonstrację przeprowadza się na żądanie organu udzielającego homologacji, kiedy nie jest on zadowolony z dowodów właściwego działania systemu stanowczego wymuszania przedstawionych przez producenta. Taka demonstracja odbywa się w najwcześniejszym możliwym terminie, w porozumieniu z organem udzielającym homologacji.
- 5.4.2. Jedna z awarii zdefiniowanych w sekcjach 6–9 jest wybierana przez producenta i wprowadzana do układu silnika lub symulowana w nim, odpowiednio do uzgodnień między producentem i organem udzielającym homologacji.
- 5.4.3. Producent doprowadza system wymuszający do stanu, w którym jest już włączony system wymuszający niskiego poziomu i nie jest jeszcze włączony system stanowczego wymuszania.
- 5.4.4. Pojazd jest użytkowany do czasu osiągnięcia przez licznik powiązany z wybraną awarią odpowiedniej liczby godzin pracy wskazanej w tabeli 2 w dodatku 2 lub, stosownie do przypadku, do czasu, kiedy zbiornik odczynnika zostanie opróżniony bądź poziom odczynnika osiągnie wartość niższą od 2,5 % całkowitej znamionowej pojemności zbiornika, przy której, zgodnie z wyborem producenta, włącza się system stanowczego wymuszania.
- 5.4.5. Jeśli producent zdecydował się na podejście „wyłączenia po ponownym uruchomieniu”, o którym mowa w pkt 5.4.1, pojazd jest użytkowany do końca bieżącej sekwencji roboczej, która musi obejmować demonstrację zdolności pojazdu do przekroczenia prędkości 20 km/h. Po ponownym uruchomieniu prędkość pojazdu jest ograniczona do nie więcej niż 20 km/h.
- 5.4.6. Jeśli producent zdecydował się na podejście „wyłączenia po tankowaniu”, o którym mowa w pkt 5.4.2, pojazd jest użytkowany na małej odległości, wybranej przez producenta, po doprowadzeniu do stanu, w którym w zbiorniku znajduje się na tyle wolnego miejsca, aby umożliwić ponowne zatankowanie paliwa w ilości zdefiniowanej w pkt 5.4.2. Użytkowanie pojazdu przed ponownym tankowaniem obejmuje demonstrację zdolności pojazdu do przekroczenia prędkości 20 km/h. Po ponownym zatankowaniu pojazdu paliwem w ilości zdefiniowanej w pkt 5.4.2 prędkość pojazdu jest ograniczona do nie więcej niż 20 km/h.
- 5.4.7. Jeśli producent zdecydował się na podejście „wyłączenia po parkowaniu”, o którym mowa w pkt 5.4.3, pojazd zostaje zatrzymany po użytkowaniu na małej odległości wybranej przez producenta, wystarczającej do zademonstrowania zdolności pojazdu do przekroczenia prędkości 20 km/h. Po postoju pojazdu trwającym więcej niż godzinę prędkość pojazdu jest ograniczona do nie więcej niż 20 km/h.
-

## Dodatek 2

**Opis mechanizmów włączania i wyłączenia systemu ostrzegania kierowcy i systemu wymuszającego**

1. W celu uzupełnienia wymogów zawartych w niniejszym załączniku, dotyczących mechanizmów włączania i wyłączenia systemu ostrzegania kierowcy i systemu wymuszającego, niniejszy dodatek określa wymogi techniczne w zakresie wdrożenia takich mechanizmów włączania i wyłączenia zgodnych z przepisami załącznika X dotyczącymi systemu OBD.

W niniejszym dodatku mają zastosowanie wszystkie definicje użyte w załączniku X.

2. MECHANIZMY WŁĄCZANIA I WYŁĄCZANIA SYSTEMU OSTRZEGANIA KIEROWCY
- 2.1. System ostrzegania kierowcy włącza się, kiedy diagnostyczny kod błędu związany z nieprawidłowym działaniem uzasadniającym jego włączenie ma status określony w tabeli 1.

Tabela 1

**Włączenie systemu ostrzegania kierowcy**

Typ awarii	Status diagnostycznego kodu błędu powodujący włączenie systemu ostrzegania
Słaba jakość odczynnika	potwierdzony i aktywny
Niskie zużycie odczynnika	potencjalny (jeśli wykryto po 10 godzinach), potencjalny lub potwierdzony i poza tym aktywny
Brak dozowania	potwierdzony i aktywny
Zablokowany zawór EGR	potwierdzony i aktywny
Nieprawidłowe funkcjonowanie układu monitorującego	potwierdzony i aktywny

- 2.1.1. Jeśli wskazanie licznika powiązanego z odpowiednią awarią jest inne niż zero i w związku z tym wskazuje on, że układ monitorujący wykrył sytuację możliwego wystąpienia nieprawidłowego działania po raz drugi lub kolejny, system ostrzegania kierowcy włącza się, kiedy diagnostyczny kod błędu ma status „potencjalny”.
- 2.2. System ostrzegania kierowcy wyłącza się po ustaleniu przez system diagnostyczny, że nieprawidłowe działanie prowadzące do takiego ostrzeżenia już nie występuje lub po skasowaniu za pomocą narzędzia skanowania informacji, w tym diagnostycznych kodów błędów związanych z awariami uzasadniającymi jego włączenie.
- 2.2.1. *Kasowanie informacji o awarii za pomocą narzędzia skanowania*
- 2.2.1.1. Kasowanie za pomocą narzędzia skanowania informacji, w tym diagnostycznych kodów błędów odnoszących się do awarii uzasadniających włączenie systemu ostrzegania kierowcy oraz powiązanych z nimi danych, odbywa się zgodnie z załącznikiem 9B do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
- 2.2.1.2. Kasowanie informacji o awariach jest możliwe tylko w warunkach „wyłączonego silnika”.
- 2.2.1.3. Kiedy są kasowane informacje o awariach, w tym diagnostyczne kody błędów, nie może być skasowany żaden licznik powiązany z tymi awariami i określony w niniejszym załączniku jako niepodlegający kasowaniu.
3. MECHANIZMY WŁĄCZANIA I WYŁĄCZANIA SYSTEMU WYMUSZAJĄCEGO
- 3.1. System wymuszający włącza się, kiedy system ostrzegania jest włączony, a licznik związany z typem nieprawidłowego działania uzasadniającego jego włączenie ma wartość podaną w tabeli 2.
- 3.2. System wymuszający wyłącza się, kiedy nie wykrywa już nieprawidłowego działania uzasadniającego jego włączenie lub po skasowaniu za pomocą narzędzia skanowania bądź narzędzia obsługi technicznej informacji, w tym diagnostycznych kodów błędów, związanych z awariami uzasadniającymi włączenie systemu.
- 3.3. System ostrzegania kierowcy i system wymuszający są natychmiast włączane i wyłączane, stosownie do przypadku, zgodnie z przepisami sekcji 6, po ocenie ilości odczynnika w zbiorniku odczynnika. W takim przypadku mechanizmy włączania i wyłączenia nie są zależne od statusu żadnego powiązanego diagnostycznego kodu błędu.



4. MECHANIZM LICZNIKA
- 4.1. **Informacje ogólne**
- 4.1.1. Na potrzeby zgodności z wymogami niniejszego załącznika system obejmuje co najmniej cztery liczniki rejestrujące liczbę godzin pracy silnika w czasie, gdy system wykrył dowolną z następujących awarii:
- niewłaściwa jakość odczynnika;
  - niewłaściwe zużycie odczynnika;
  - przerwanie dozowania odczynnika;
  - zablokowany zawór EGR;
  - awaria układu monitorującego zdefiniowana w pkt 9.1 lit. b).
- 4.1.2. Każdy z tych liczników odlicza do maksymalnej wartości określonej w dwubajtowym liczniku z rozdzielczością 1 godziny i zachowuje tę wartość, chyba że są spełnione warunki umożliwiające wyzerowanie licznika.
- 4.1.3. Producent może użyć pojedynczego licznika lub wielu liczników układów monitorujących.
- Pojedynczy licznik może akumulować liczbę godzin dla dwóch lub więcej różnych nieprawidłowych działań istotnych dla danego typu licznika.
- 4.1.3.1. Jeśli producent decyduje się na użycie wielu liczników układu monitorującego, układ jest w stanie przypisać dany licznik układu monitorującego do każdego nieprawidłowego działania istotnego, zgodnie z niniejszym załącznikiem, dla danego typu licznika.
- 4.2. **Zasada działania mechanizmu licznika**
- 4.2.1. Każdy z liczników działa w następujący sposób:
- 4.2.1.1. Rozpoczynając od zera, licznik zaczyna liczyć natychmiast po wykryciu nieprawidłowego działania istotnego dla danego licznika, w przypadku którego odpowiadający mu diagnostyczny kod błędu ma status opisany w tabeli 1.
- 4.2.1.2. Licznik zatrzymuje się i zachowuje bieżącą wartość, jeśli wystąpi pojedyncze zdarzenie monitorowania, a nieprawidłowe działanie, które pierwotnie doprowadziło do włączenia licznika nie jest już wykrywane, bądź jeśli awaria została skasowana za pomocą narzędzia skanowania lub narzędzia obsługi technicznej.
- 4.2.1.2.1. Jeśli licznik przestaje liczyć w czasie, kiedy jest włączony system stanowczego wymuszania, licznik zostaje zablokowany na wartości zdefiniowanej w tabeli 2.
- 4.2.1.2.2. W przypadku pojedynczego licznika układu monitorującego licznik kontynuuje liczenie, jeśli wykryto nieprawidłowe działanie istotne dla danego licznika, a odpowiadający temu nieprawidłowemu działaniu diagnostyczny kod błędu ma status „potwierdzony i aktywny”. Licznik zatrzymuje się i zachowuje wartość określoną w pkt 4.2.1.2 lub 4.2.1.2.1, stosownie do przypadku, jeśli nie jest wykrywane żadne nieprawidłowe działanie uzasadniające włączenie licznika, bądź jeśli wszystkie awarie zostały skasowane za pomocą narzędzia skanowania lub narzędzia obsługi technicznej.

Tabela 2

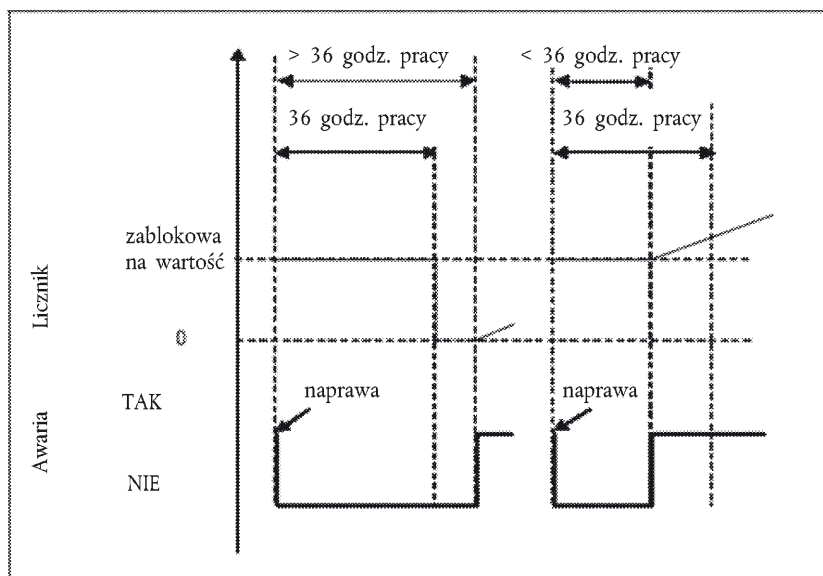
**Liczniki i wymuszanie**

	Status diagnostycznego kodu błędu powodujący pierwsze włączenie licznika	Wartość licznika dla wymuszania niskiego poziomu	Wartość licznika dla stanowczego wymuszania	Zablokowana wartość zachowana przez licznik w okresie bezpośrednio po stanowczym wymuszaniu
Licznik jakości odczynnika	potwierdzony i aktywny	10 godzin	20 godzin	18 godzin
Licznik zużycia odczynnika	potencjalny lub potwierdzony i aktywny (zob. tabela 1)	10 godzin	20 godzin	18 godzin
Licznik dozowania	potwierdzony i aktywny	10 godzin	20 godzin	18 godzin
Licznik zaworu EGR	potwierdzony i aktywny	36 godzin	100 godzin	95 godzin
Licznik układu monitorującego	potwierdzony i aktywny	36 godzin	100 godzin	95 godzin

- 4.2.1.3. Po zablokowaniu licznik zostaje wyzerowany, jeśli układy monitorujące istotne dla takiego licznika wykonały co najmniej raz pełny cykl monitorowania bez wykrycia nieprawidłowego działania oraz jeśli w ciągu 36 godzin czasu pracy silnika od ostatniego zatrzymania licznika nie wykryto żadnego nieprawidłowego działania istotnego dla takiego licznika (zob. rys. 1).
- 4.2.1.4. Licznik kontynuuje liczenie od punktu, w którym został zatrzymany, jeśli w okresie, w którym licznik jest zablokowany, zostaje wykryte nieprawidłowe działanie istotne dla danego licznika (zob. rys. 1).

Rysunek 1

**Ponowne włączenie i wyzerowanie licznika po okresie, w którym jego wartość była zablokowana**

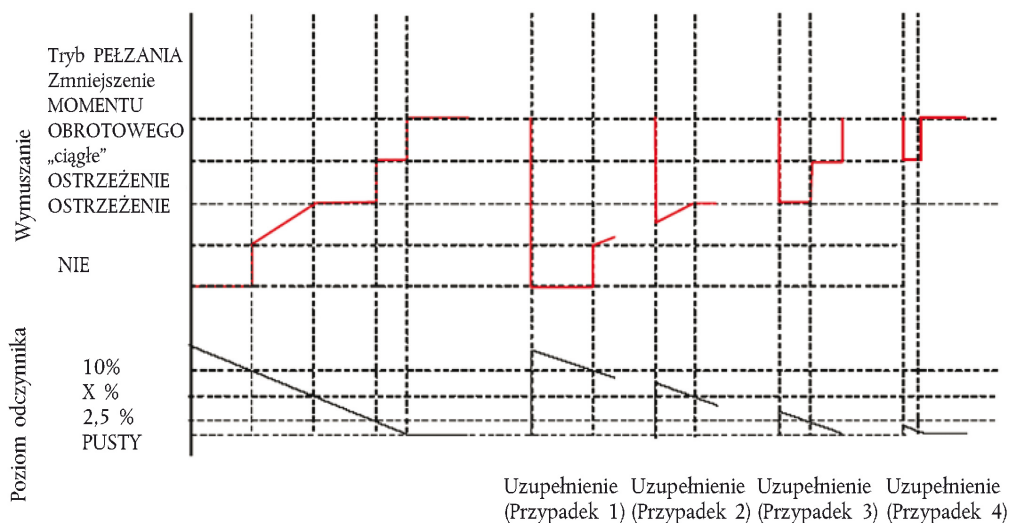


5. ILLUSTRACJA MECHANIZMÓW WŁĄCZANIA I WYŁĄCZANIA LICZNIKA

- 5.1. Niniejsza sekcja ilustruje mechanizmy włączania i wyłączenia licznika w niektórych typowych przypadkach. Rysunki i opisy przedstawione w pkt 4.2, 4.3 i 4.4 niniejszego załącznika służą wyłącznie do celów ilustracyjnych i nie należy traktować ich jako przykładów wymogów niniejszego rozporządzenia ani jako definicyjnych obrazów danych procesów. Na przykład dla uproszczenia na przedstawionych ilustracjach nie zaznaczono faktu, że kiedy włączony jest system wymuszający również włączony jest system ostrzegania.
- 5.2. Rys. 2 ilustruje działanie mechanizmów włączania i wyłączenia podczas monitorowania dostępności odczynnika w pięciu przypadkach:
- przypadek użytkownika 1: pomimo ostrzeżenia kierowca kontynuuje użytkowanie pojazdu do czasu, kiedy jego działanie zostanie uniemożliwione;
  - przypadek naprawy 1 („adekwatne” uzupełnienie): kierowca uzupełnia zawartość zbiornika odczynnika w taki sposób, że osiągnięty zostaje poziom powyżej progu 10 %. System ostrzegania i system wymuszający wyłączają się;
  - przypadki naprawy 2 i 3 („nieadekwatne” uzupełnienie): włącza się system ostrzegania. Poziom ostrzeżenia zależy od ilości dostępnego odczynnika;
  - przypadek naprawy 4 („bardzo nieadekwatne” uzupełnienie): natychmiast włącza się system wymuszający niskiego poziomu.

Rysunek 2

## Dostępność odczynnika

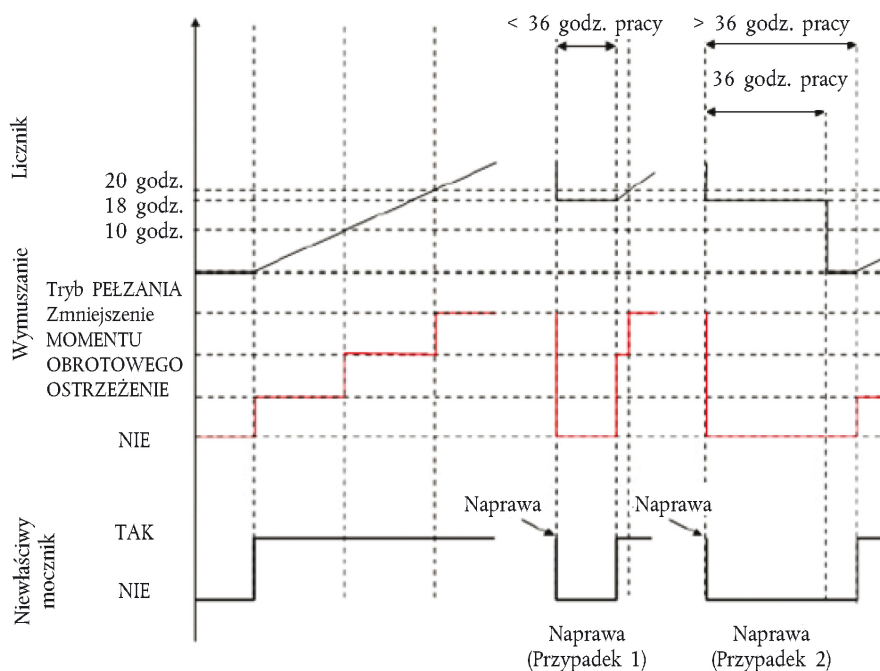


5.3. Rys. 3 ilustruje trzy przykłady niewłaściwej jakości mocznika:

- przypadek użytkowania 1: pomimo ostrzeżenia kierowca kontynuuje użytkowanie pojazdu do czasu, kiedy jego działanie zostanie uniemożliwione;
- przypadek naprawy 1 („nieprawidłowa” lub „nierzetelna” naprawa): po zablokowaniu działania pojazdu kierowca zmienia odczynnik na odczynnik lepszej jakości, ale wkrótce potem zmienia go ponownie na odczynnik gorszej jakości. Natychmiast włącza się ponownie system wymuszający i działanie pojazdu zostaje zablokowane po dwóch godzinach pracy silnika;
- przypadek naprawy 2 („prawidłowa” naprawa): po zablokowaniu działania pojazdu kierowca poprawia jakość odczynnika. Jednak po pewnym czasie ponownie uzupełnia zbiornik odczynnikiem o słabej jakości. Procesy ostrzegania, wymuszania i liczenia rozpoczynają się ponownie od zera.

Rysunek 3

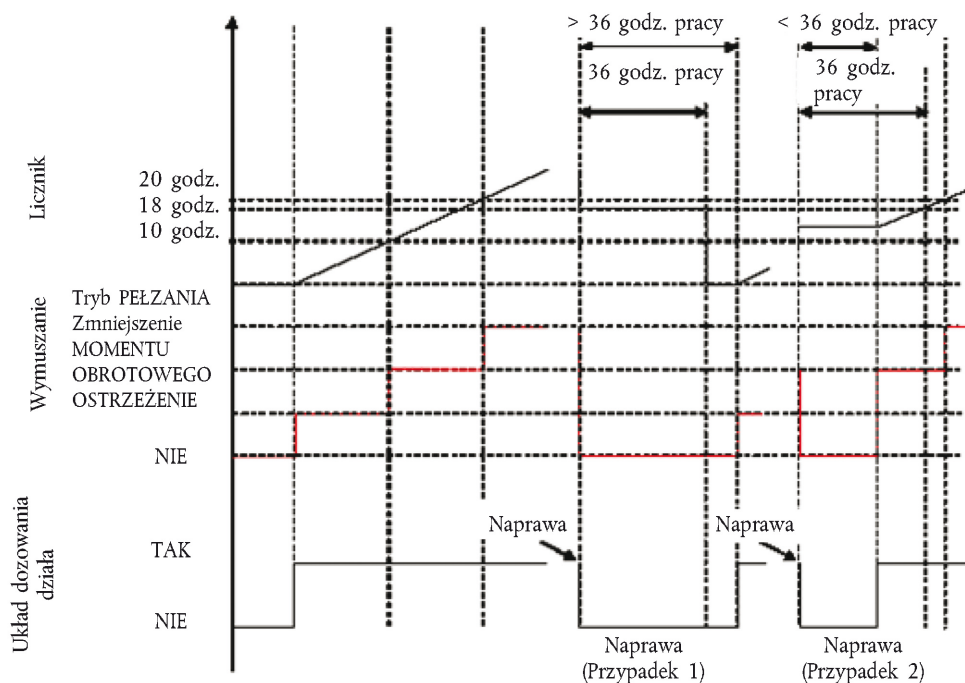
## Uzupełnienie odczynnikiem słabej jakości



- 5.4. Rys. 4 ilustruje trzy przykłady awarii układu dozowania mocznika. Rysunek ilustruje również proces mający zastosowanie w przypadku awarii układów monitorujących opisanych w sekcji 9.
- przypadek użytkownika 1: pomimo ostrzeżenia kierowca kontynuuje użytkowanie pojazdu do czasu, kiedy jego działanie zostanie uniemożliwione;
  - przypadek naprawy 1 („prawidłowa” naprawa): po zablokowaniu działania pojazdu kierowca naprawia układ dozowania. Jednak po pewnym czasie awaria układu dozowania powtarza się. Procesy ostrzegania, wymuszania i liczenia rozpoczynają się ponownie od zera;
  - przypadek naprawy 2 („nieprawidłowa” naprawa): w czasie działania systemu wymuszającego niskiego poziomu (zmniejszenie momentu obrotowego) kierowca naprawia układ dozowania. Jednak wkrótce potem awaria układu dozowania powtarza się. Natychmiast włącza się ponownie system wymuszający niskiego poziomu, a licznik ponownie rozpoczyna liczenie od wartości, którą miał w czasie naprawy.

Rysunek 4

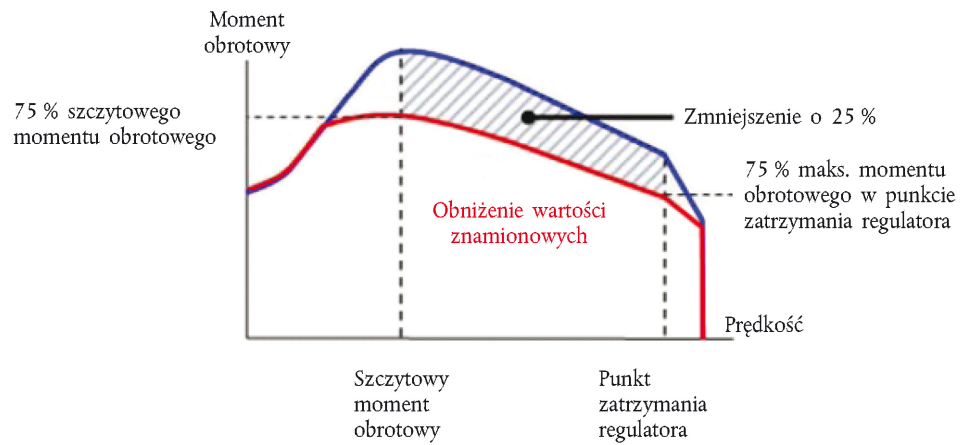
## Awaria układu dozowania odczynnika



## Dodatek 3

**Program zmniejszenia momentu obrotowego przez system wymuszający niskiego poziomu**

Schemat ilustruje przepisy pkt 5.3 dotyczące zmniejszenia momentu obrotowego.



## Dodatek 4

**Demonstracja właściwej instalacji w pojeździe w przypadku silników, które uzyskały homologację typu WE jako oddzielny zespół techniczny**

Niniejszy dodatek ma zastosowanie w przypadku, gdy producent pojazdu ubiega się o homologację typu WE pojazdu z homologowanym silnikiem w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdów zgodnie z niniejszym rozporządzeniem i rozporządzeniem (WE) nr 595/2009.

W takim przypadku oprócz spełnienia wymogów w zakresie instalacji określonych w załączniku I wymagana jest demonstracja właściwej instalacji. Taką demonstrację przeprowadza się w drodze przedstawienia organowi udzielającemu homologacji argumentacji technicznej opierającej się na takich dowodach, jak rysunki techniczne, analizy funkcjonalne i wyniki poprzednich badań.

W stosownych przypadkach i zależnie od wyboru producenta przedstawione dowody mogą obejmować instalacje układów lub części w prawdziwych lub symulowanych pojazdach, z zastrzeżeniem zdolności producenta do udowodnienia, że przedstawiona instalacja należycie odzwierciedla standard, który zostanie osiągnięty w produkcji.

W demonstracji uwzględnia się zgodność następujących elementów z wymogami niniejszego załącznika:

- a) instalacja w pojeździe w odniesieniu do zgodności z układem silnika (sprzęt, oprogramowanie i komunikaty);
- b) system ostrzegania i system wymuszający (np. symbole graficzne, systemy włączania itd.);
- c) zbiornik odczynnika i elementy (np. czujniki) zamontowane w pojeździe do celów zapewnienia zgodności z niniejszym załącznikiem.

Można sprawdzić właściwe włączanie systemu ostrzegania i systemu wymuszającego oraz przechowywanie informacji, jak również komunikacji pokładowej i zewnętrznej. Sprawdzanie tych systemów nie wymaga demontażu układu ani części silnika, a także nie powoduje nadmiernego obciążenia badaniami, wiążącego się z takimi czynnościami, jak zmiana jakości mocznika bądź użytkowanie pojazdu lub silnika przez długi czas. W celu minimalizacji obciążenia ponoszonego przez producenta pojazdu, w miarę możliwości w celu sprawdzenia tych systemów wybiera się rozłączenie połączeń elektrycznych i symulację liczników o dużej liczbie godzin pracy.

---

## Dodatek 5

**Dostęp do „informacji o kontroli NO<sub>x</sub>”**

1. W niniejszym załączniku opisano specyfikacje umożliwiające dostęp do informacji wymaganych w celu sprawdzenia statusu pojazdu w odniesieniu do właściwego działania układu kontroli NO<sub>x</sub> („informacje o kontroli NO<sub>x</sub>”).
2. METODY DOSTĘPU
  - 2.1. „Informacje o kontroli NO<sub>x</sub>” przekazuje się wyłącznie zgodnie z normą lub normami stosowanymi w związku z pobieraniem informacji o układzie silnika z systemu OBD.
  - 2.2. Dostęp do „informacji o kontroli NO<sub>x</sub>” nie jest uzależniony od żadnego kodu dostępu ani od żadnego urządzenia bądź metody, które można uzyskać tylko od producenta lub dostawców producenta. Interpretacja takich informacji nie wymaga żadnej wiedzy specjalistycznej ani unikatowej informacji dekodującej, chyba że taka informacja jest publicznie dostępna.
  - 2.3. Jest możliwe, pobranie wszystkich „informacji o kontroli NO<sub>x</sub>” z systemu przy zastosowaniu metody wykorzystywanej do pobierania informacji o systemie OBD zgodnie z załącznikiem X.
  - 2.4. Jest możliwe, pobranie wszystkich „informacji o kontroli NO<sub>x</sub>” z systemu przy użyciu urządzeń badawczych wykorzystywanych do pobierania informacji o systemie OBD zgodnie z załącznikiem X.
  - 2.5. „Informacje o kontroli NO<sub>x</sub>” są dostępne w trybie „tylko do odczytu” (tj. nie jest możliwe usunięcie, zresetowanie, skasowanie ani modyfikacja żadnych danych).
3. TREŚĆ INFORMACJI
  - 3.1. „Informacje o kontroli NO<sub>x</sub>” obejmują co najmniej następujące informacje:
    - a) numer identyfikacyjny pojazdu;
    - b) status systemu ostrzegania (aktywny, nieaktywny);
    - c) status systemu wymuszającego niskiego poziomu (aktywny, włączony, nieaktywny);
    - d) status systemu stanowczego wymuszania (aktywny, włączony, nieaktywny);
    - e) liczbę cykli rozgrzewania i liczbę godzin pracy silnika od ostatniego usunięcia zapisanych „informacji o kontroli NO<sub>x</sub>”;
    - f) typy liczników istotnych w odniesieniu do niniejszego załącznika (jakość odczynnika, zużycie odczynnika, układ dozowania, zawór EGR, układ monitorujący) i liczbę godzin silnika wskazywaną przez każdy z takich liczników; w przypadku zastosowania wielu liczników wartością braną pod uwagę do celów „informacji o kontroli NO<sub>x</sub>” jest wartość każdego z liczników w odniesieniu do rozpatrywanej awarii mającej najwyższą wartość;
    - g) diagnostyczne kody błędów związane z nieprawidłowymi działaniami istotnymi w odniesieniu do niniejszego załącznika i ich status („potencjalny”, „potwierdzony i aktywny” itd.).

## Dodatek 6

**Demonstracja minimalnego dopuszczalnego stężenia odczynnika  $CD_{min}$** 

1. Podczas homologacji typu producent demonstruje właściwą wartość  $CD_{min}$ , przeprowadzając część gorącą cyklu badania WHTC, zgodnie z przepisami załącznika 4B do regulaminu nr 49 EKG ONZ, z użyciem odczynnika o stężeniu  $CD_{min}$ .
  2. Badanie następuje po odpowiednim cyklu kondycjonowania wstępnego, co umożliwia układowi kontroli  $NO_x$  o zamkniętej pętli dostosowanie się do jakości odczynnika o stężeniu  $CD_{min}$ .
  3. Emisje zanieczyszczeń uzyskane w wyniku tego badania są niższe niż wartości graniczne określone w pkt 7.1.1 i 7.1.1.1 niniejszego załącznika.
-



## ZAŁĄCZNIK XIV

## POMIAR MOCY NETTO SILNIKA

1. WPROWADZENIE
- 1.1. Niniejszy załącznik określa wymogi dotyczące pomiaru mocy silnika netto.
2. INFORMACJE OGÓLNE
- 2.1. Ogólne specyfikacje dotyczące przeprowadzania badań i interpretacji wyników określono w sekcji 5 regulaminu nr 85 EKG ONZ, z wyjątkami określonymi w niniejszym załączniku.
  - 2.1.1. Pomiar mocy netto zgodnie z niniejszym załącznikiem przeprowadza się na wszystkich członkach rodziny silników.
  - 2.2. **Paliwo użyte w badaniu**
    - 2.2.1. W przypadku silników o zapłonie iskrowym napędzanych benzyną lub E85 pkt 5.2.3.1 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa dostępnego na rynku. W przypadku wszelkich sporów używa się odpowiedniego paliwa wzorcowego określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Zamiast wymienionych powyżej paliw wzorcowych można użyć paliw wzorcowych zdefiniowanych przez Europejską Radę Koordynującą ds. Rozwoju Metod Badań Smarów i Paliw Silnikowych (zwaną dalej „CEC”) dla silników napędzanych benzyną, zdefiniowanych w dokumentach CEC RF-01-A-84 i RF-01-A-85.
    - 2.2.2. W przypadku silników o zapłonie iskrowym napędzanych LPG:
      - 2.2.2.1 W przypadku silnika z samodostosowującym się układem paliwowym pkt 5.2.3.2.1 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa dostępnego na rynku. W przypadku wszelkich sporów używa się odpowiedniego paliwa wzorcowego określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Zamiast wymienionych powyżej paliw wzorcowych można użyć paliw wzorcowych określonych w załączniku 8 do niniejszego rozporządzenia.
      - 2.2.2.2. W przypadku silnika bez samodostosowującego się układu paliwowego pkt 5.2.3.2.2 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa wzorcowego określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011, ewentualnie można użyć paliw wzorcowych określonych w załączniku 8 do niniejszego rozporządzenia, cechujących się najniższą zawartością C<sub>3</sub>, lub
    - 2.2.3. W przypadku silników o zapłonie iskrowym napędzanych gazem ziemnym:
      - 2.2.3.1. W przypadku silnika z samodostosowującym się układem paliwowym pkt 5.2.3.3.1 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa dostępnego na rynku. W przypadku wszelkich sporów używa się odpowiedniego paliwa wzorcowego określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Zamiast wymienionych powyżej paliw wzorcowych można użyć paliw wzorcowych określonych w załączniku 8 do niniejszego rozporządzenia.
      - 2.2.3.2. W przypadku silnika bez samodostosowującego się układu paliwowego pkt 5.2.3.3.2 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa dostępnego na rynku, o liczbie Wobbego wynoszącej co najmniej 52,6 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa). W przypadku wszelkich sporów używa się paliwa wzorcowego GR określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011.
      - 2.2.3.3. W przypadku silnika oznaczonego dla określonego zakresu paliw pkt 5.2.3.3.3 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa dostępnego na rynku, o liczbie Wobbego wynoszącej co najmniej 52,6 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa), jeśli silnik oznaczono dla gazów z zakresu H, lub co najmniej 47,2 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa), jeśli silnik oznaczono dla gazów z zakresu L. W przypadku wszelkich sporów używa się paliwa wzorcowego GR określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011, jeśli silnik oznaczono dla gazów z zakresu H, bądź paliwa wzorcowego G23, jeśli silnik oznaczono dla gazów z zakresu L, tj. paliwa o najniższej liczbie Wobbego dla danego zakresu, lub
    - 2.2.4. W przypadku silników wysokoprężnych pkt 5.2.3.4 regulaminu nr 85 EKG ONZ rozumie się w następujący sposób:

Używa się paliwa dostępnego na rynku. W przypadku wszelkich sporów używa się odpowiedniego paliwa wzorcowego określonego w załączniku IX do rozporządzenia (UE) nr 582/2011. Zamiast wymienionych powyżej paliw wzorcowych można użyć paliw wzorcowych zdefiniowanych przez CEC dla silników wysokoprężnych w dokumencie CEC RF-03-A-84.

**2.3 Urządzenia zasilane energią silnika**

Wymogi dotyczące urządzeń zasilanych energią silnika w regulaminach nr 85 EKG ONZ (badanie mocy) i nr 49 EKG ONZ (badanie emisji zanieczyszczeń) różnią się od siebie.

- 2.3.1. Do celów pomiaru mocy silnika netto mają zastosowanie przepisy dotyczące warunków badania i urządzeń dodatkowych zawarte w załączniku 5 do regulaminu nr 85 EKG ONZ.
  - 2.3.2. Do celów badania emisji zanieczyszczeń zgodnie z procedurami określonymi w załączniku III do niniejszego rozporządzenia mają zastosowanie przepisy dotyczące mocy silnika zawarte w sekcji 6 załącznika 4B i dodatku 7 do regulaminu nr 49 EKG ONZ.
-

## ZAŁĄCZNIK XV

## ZMIANY W ROZPORZĄDZENIU (WE) NR 595/2009

Załącznik I do rozporządzenia (WE) nr 595/2009 otrzymuje brzmienie:

## „ZAŁĄCZNIK I

## Wartości graniczne normy Euro VI

	Wartości graniczne							
	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH <sub>4</sub> (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup> (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> (ppm)	Masa cząstek stałych (mg/kWh)	Liczba cząstek stałych <sup>(2)</sup> (#/kWh)
WHSC (CI)	1 500	130			400	10	10	8,0 × 10 <sup>11</sup>
WHTC (CI)	4 000	160			460	10	10	6,0 × 10 <sup>11</sup>
WHTC (PI)	4 000		160	500	460	10	10	<sup>(3)</sup>

PI = Silniki o zapłonie iskrowym.

CI = Silniki wysokoprężne.

<sup>(1)</sup> Dopuszczalny poziom zawartości NO<sub>2</sub> w wartości granicznej NO<sub>x</sub> może być określony na późniejszym etapie.

<sup>(2)</sup> Nową procedurę pomiaru wprowadza się przed dniem 31 grudnia 2012 r.

<sup>(3)</sup> Wartość graniczną liczby cząstek stałych wprowadza się przed dniem 31 grudnia 2012 r.”

## ZAŁĄCZNIK XVI

## ZMIANY W DYREKTYWIE 2007/46/WE

W dyrektywie 2007/46/WE wprowadza się następujące zmiany:

1) w załączniku I wprowadza się następujące zmiany:

a) dodaje się pkt 3.2.1.11 w brzmieniu:

„3.2.1.11. (Tylko Euro VI) Odniesienia producenta do pakietu dokumentacji wymaganego na mocy art. 5, 7 i 9 rozporządzenia (UE) nr 582/2011, umożliwiające organowi udzielającemu homologacji ocenę strategii kontroli emisji oraz systemów znajdujących się w silniku w celu zapewnienia prawidłowego działania środków kontroli NO<sub>x</sub>”;

b) pkt 3.2.2.2 otrzymuje brzmienie:

„3.2.2.2. Pojazdy ciężkie: olej napędowy/benzyna/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>”;

c) dodaje się pkt 3.2.2.2.1 w brzmieniu:

„3.2.2.2.1. (Tylko Euro VI) Paliwa odpowiednie do napędzania silnika, deklarowane przez producenta zgodnie z pkt 1.1.2 załącznika I do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 (stosownie do przypadku)”;

d) dodaje się pkt 3.2.8.3.3 w brzmieniu:

„3.2.8.3.3. (Tylko Euro VI) Rzeczywiste podciśnienie w układzie dolotowym przy znamionowej prędkości obrotowej silnika i przy pełnym obciążeniu pojazdu: kPa”;

e) dodaje się pkt 3.2.9.2.1 w brzmieniu:

„3.2.9.2.1. (Tylko Euro VI) Opis lub rysunek elementów układu wydechowego niestanowiących części układu silnika”;

f) dodaje się pkt 3.2.9.3.1 w brzmieniu:

„3.2.9.3.1. (Tylko Euro VI) Rzeczywiste przeciwciśnienie wydechu przy znamionowej prędkości obrotowej i pełnym obciążeniu pojazdu (dotyczy jedynie silników z zapłonem samoczynnym): ..... kPa”;

g) dodaje się pkt 3.2.9.7.1 w brzmieniu:

„3.2.9.7.1. (Tylko Euro VI) Dopuszczalna pojemność układu wydechowego: .....dm<sup>3</sup>”;

h) dodaje się pkt 3.2.12.1.1 w brzmieniu:

„3.2.12.1.1. (Tylko Euro VI) Układ recyrkulacji gazów ze skrzyni korbowej: tak/nie <sup>(2)</sup>

Jeśli tak, opis i rysunki:

Jeśli nie, wymagana zgodność z załącznikiem V do rozporządzenia (UE) nr 582/2011”;

i) w pkt 3.2.12.2.6.8.1 dodaje się sformułowanie w brzmieniu:

„(nie dotyczy Euro VI)”;

j) dodaje się pkt 3.2.12.2.6.8.1.1 w brzmieniu:

„3.2.12.2.6.8.1.1. (Tylko Euro VI) Liczba cykli badań WHTC bez regeneracji (n):”;

k) w pkt 3.2.12.2.6.8.2 dodaje się sformułowanie w brzmieniu:

„(nie dotyczy Euro VI)”;

l) dodaje się pkt 3.2.12.2.6.8.2.1 w brzmieniu:

„3.2.12.2.6.8.2.1. (Tylko Euro VI) Liczba cykli badań WHTC z regeneracją ( $n_R$ ):”;

m) dodaje się pkt 3.2.12.2.6.9 i 3.2.12.2.6.9.1 w brzmieniu:

„3.2.12.2.6.9. Pozostałe układy: tak/nie <sup>(1)</sup>

3.2.12.2.6.9.1. Opis i działanie”;

n) dodaje się pkt 3.2.12.2.7.0.1–3.2.12.2.7.0.8 w brzmieniu:

„3.2.12.2.7.0.1. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD w rodzinie silników

3.2.12.2.7.0.2. Wykaz rodzin silników OBD (jeśli ma zastosowanie)

3.2.12.2.7.0.3. Liczba rodzin silników OBD, do których należy silnik macierzysty/członek rodziny silników:

3.2.12.2.7.0.4. Odniesienia producenta do dokumentacji OBD wymaganej na mocy art. 5 ust. 4 lit. c) i art. 9 ust. 4 rozporządzenia (UE) nr 582/2011 i określonej w załączniku X do wspomnianego rozporządzenia do celów homologacji systemu OBD

3.2.12.2.7.0.5. W stosownych przypadkach odniesienie producenta do dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe silnika wyposażonego w system OBD

3.2.12.2.7.0.6. W stosownych przypadkach odniesienie producenta do pakietu dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemu OBD homologowanego silnika

3.2.12.2.7.0.7. Opis w formie pisemnej lub rysunek wskaźnika MI <sup>(6)</sup>

3.2.12.2.7.0.8. Opis w formie pisemnej lub rysunek interfejsu komunikacji zewnętrznej systemu OBD <sup>(6)</sup>”;

o) dodaje się pkt 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 i 3.2.12.2.7.7.1 w brzmieniu:

„3.2.12.2.7.6.5. (Tylko Euro VI) Standardowy protokół komunikacji OBD: <sup>(4)</sup>

3.2.12.2.7.7. (Tylko Euro VI) Odniesienie producenta do informacji dotyczących OBD wymaganych na mocy art. 5 ust. 4 lit. d) i art. 9 ust. 4 rozporządzenia (UE) nr 582/2011 do celów zgodności z przepisami w sprawie dostępu do systemu OBD pojazdu oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdu, lub

3.2.12.2.7.7.1. Ewentualnie zamiast odniesienia producenta, o którym mowa w pkt 3.2.12.2.7.7., odniesienie do uzupełnienia do dodatku informacyjnego określonego w dodatku 4 do załącznika I do rozporządzenia (UE) nr 582/2011, zawierającego następującą tabelę, po wypełnieniu zgodnie z podanym przykładem:

część – kod usterki – strategia monitorowania – kryteria wykrywania usterki – kryteria aktywacji MI – parametry wtórne – wstępne przygotowanie – badanie demonstracyjne

katalizator – P0420 – czujnik tlenu 1- i 2- sygnałowy – różnica między czujnikiem 1- a czujnikiem 2- sygnałowym – trzeci cykl – prędkość obrotowa silnika, obciążenie silnika, tryb A/F, temperatura katalizatora – dwa cykle typu 1 – typ 1”;

p) dodaje się pkt 3.2.12.2.8.1–3.2.12.2.8.3 w brzmieniu:

„3.2.12.2.8.1. (Tylko Euro VI) Układy zapewniające właściwe działanie środków kontroli NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.2. (Tylko Euro VI) Silnik z trwale dezaktywowanym systemem wymuszającym, przeznaczony do użycia przez służby ratownicze lub w pojazdach wskazanych w art. 2 ust. 3 lit. b) tej dyrektywy: tak/nie

3.2.12.2.8.3. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD w rodzinie silników rozpatrywanej w związku z zapewnieniem właściwego działania środków kontroli NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.4. (Tylko Euro VI) Wykaz rodzin silników OBD (jeśli ma zastosowanie)

- 3.2.12.2.8.5. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD, do których należy silnik macierzysty/członek rodziny silników
- 3.2.12.2.8.6. (Tylko Euro VI) Najniższe stężenie aktywnego składnika obecnego w reagencie nieaktywujące systemu ostrzegania ( $CD_{min}$ ): % (obj.)
- 3.2.12.2.8.7. (Tylko Euro VI) W stosownym przypadku odniesienie producenta do dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli  $NO_x$
- 3.2.12.2.8.8. Znajdujące się w pojeździe części systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli  $NO_x$
- 3.2.12.2.8.8.1. Aktywacja trybu pełzania:
- »wyłączenie po ponownym uruchomieniu«/»wyłączenie po tankowaniu«/»wyłączenie po parkowaniu«<sup>(7)</sup>
- 3.2.12.2.8.8.2. W stosownym przypadku odniesienie producenta do pakietu dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemu zapewniającego właściwe działanie środków kontroli  $NO_x$  homologowanego silnika
- 3.2.12.2.8.8.3. Opis w formie pisemnej lub rysunek sygnału ostrzegawczego<sup>(6)</sup>;
- q) dodaje się pkt 3.2.17.8.1.0.1 i 3.2.17.8.1.0.2 w brzmieniu:
- „3.2.17.8.1.0.1. (Tylko Euro VI) Samodostosowanie? Tak/Nie<sup>(1)</sup>
- 3.2.17.8.1.0.2. (Tylko Euro VI) Kalibracja dla szczególnego składu gazu: NG-H/NG-L/NG-HL<sup>(1)</sup>
- Przekształcenie dla szczególnego składu gazu: NG-H<sub>t</sub>/NG-L<sub>t</sub>/NG-HL<sub>t</sub><sup>(1)</sup>”;
- r) dodaje się pkt 3.5.4–3.5.5.2 w brzmieniu:
- „3.5.4. Emisje CO<sub>2</sub> z silników pojazdów ciężkich (tylko Euro VI)
- 3.5.4.1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w badaniu WHSC: ..... g/kWh
- 3.5.4.2. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w badaniu WHTC: ..... g/kWh
- 3.5.5. Zużycie paliwa przez silniki pojazdów ciężkich (tylko Euro VI)
- 3.5.5.1. Zużycie paliwa w badaniu WHSC: .....g/kWh
- 3.5.5.2. Zużycie paliwa w badaniu WHTC: ..... g/kWh”.
- 2) w części 1, sekcji A załącznika III wprowadza się następujące zmiany:
- a) dodaje się pkt 3.2.1.11 w brzmieniu:
- „3.2.1.11. (Tylko Euro VI) Odniesienia producenta do pakietu dokumentacji wymaganego na mocy art. 5, 7 i 9 rozporządzenia (UE) nr 582/2011, umożliwiającego organowi udzielającemu homologacji ocenę strategii kontroli emisji oraz systemów znajdujących się w silniku w celu zapewnienia prawidłowego działania środków kontroli  $NO_x$ ”;
- b) pkt 3.2.2.2 otrzymuje brzmienie:
- „3.2.2.2. Pojazdy ciężkie: olej napędowy/benzyna/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanol (ED95)/etanol (E85)<sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>”;
- c) dodaje się pkt 3.2.2.2.1 w brzmieniu:
- „3.2.2.2.1. (Tylko Euro VI) Paliwa odpowiednie do napędzania silnika, deklarowane przez producenta zgodnie z pkt 1.1.3 załącznika I do rozporządzenia (UE) nr 582/2011 (stosownie do przypadku)”;

- d) dodaje się pkt 3.2.8.3.3 w brzmieniu:
- „3.2.8.3.3. (Tylko Euro VI) Rzeczywiste podciśnienie w układzie dolotowym przy znamionowej prędkości obrotowej silnika i przy 100 % obciążenia pojazdu: kPa”;
- e) dodaje się pkt 3.2.9.2.1 w brzmieniu:
- „3.2.9.2.1. (Tylko Euro VI) Opis lub rysunek elementów układu wydechowego niestanowiących części układu silnika”;
- f) dodaje się pkt 3.2.9.3.1 w brzmieniu:
- „3.2.9.3.1. (Tylko Euro VI) Rzeczywiste przeciwciśnienie wydechu przy znamionowej prędkości obrotowej i pełnym obciążeniu pojazdu (dotyczy jedynie silników z zapłonem samoczynnym): ..... kPa”;
- g) dodaje się pkt 3.2.9.7.1 w brzmieniu:
- „3.2.9.7.1. (Tylko Euro VI) Dopuszczalna pojemność układu wydechowego: ..... dm<sup>3</sup>”;
- h) dodaje się pkt 3.2.12.1.1 w brzmieniu:
- „3.2.12.1.1 (Tylko Euro VI) Układ recyrkulacji gazów ze skrzyni korbowej: tak/nie <sup>(2)</sup>
- Jeśli tak, opis i rysunki:
- Jeśli nie, wymagana zgodność z załącznikiem V do rozporządzenia (UE) nr 582/2011”;
- i) dodaje się pkt 3.2.12.2.6.9 i 3.2.12.2.6.9.1 w brzmieniu:
- „3.2.12.2.6.9. Pozostałe układy: tak/nie <sup>(1)</sup>
- 3.2.12.2.6.9.1. Opis i działanie”;
- j) dodaje się pkt 3.2.12.2.7.0.1–3.2.12.2.7.0.8 w brzmieniu:
- „3.2.12.2.7.0.1. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD w rodzinie silników
- 3.2.12.2.7.0.2. (Tylko Euro VI) Wykaz rodzin silników OBD (jeśli ma zastosowanie)
- 3.2.12.2.7.0.3. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD, do których należy silnik macierzysty/członek rodziny silników:
- 3.2.12.2.7.0.4. (Tylko Euro VI) Odniesienia producenta do dokumentacji OBD wymaganej na mocy art. 5 ust. 4 lit. c) i art. 9 ust. 4 rozporządzenia (UE) nr 582/2011 i określonej w załączniku X do wspomnianego rozporządzenia do celów homologacji systemu OBD
- 3.2.12.2.7.0.5. (Tylko Euro VI) W stosownym przypadku odniesienie producenta do dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe silnika wyposażonego w system OBD
- 3.2.12.2.7.0.6. (Tylko Euro VI) W stosownym przypadku odniesienie producenta do pakietu dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemu OBD homologowanego silnika
- 3.2.12.2.7.0.7. (Tylko Euro VI) Opis w formie pisemnej lub rysunek wskaźnika MI <sup>(6)</sup>
- 3.2.12.2.7.0.8. (Tylko Euro VI) Opis w formie pisemnej lub rysunek interfejsu komunikacji zewnętrznej systemu OBD <sup>(6)</sup>”;
- k) dodaje się pkt 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 i 3.2.12.2.7.7.1 w brzmieniu:
- „3.2.12.2.7.6.5. (Tylko Euro VI) Standardowy protokół komunikacji OBD: <sup>(4)</sup>
- 3.2.12.2.7.7. (Tylko Euro VI) Odniesienie producenta do informacji dotyczących OBD wymaganych na mocy art. 5 ust. 4 lit. d) i art. 9 ust. 4 rozporządzenia (UE) nr 582/2011 do celów zgodności z przepisami w sprawie dostępu do systemu OBD pojazdu oraz informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdu, lub

- 3.2.12.2.7.7.1. Ewentualnie zamiast odniesienia producenta, o którym mowa w pkt 3.2.12.2.7.7, odniesienie do uzupełnienia do dokumentu informacyjnego określonego w dodatku 4 do załącznika III do rozporządzenia (UE) nr 582/2011, zawierającego następującą tabelę, po wypełnieniu zgodnie z podanym przykładem:
- część – kod usterki – strategia monitorowania – kryteria wykrywania usterki – kryteria aktywacji  
MI – parametry wtórne – wstępne przygotowanie – badanie demonstracyjne
- katalizator – P0420 – czujnik tlenu 1- i 2-sygnałowy – różnica między czujnikiem 1- a czujnikiem 2-sygnałowym – trzeci cykl – prędkość obrotowa silnika, obciążenie silnika, tryb A/F, temperatura katalizatora – dwa cykle typu 1 – typ 1”;
- l) dodaje się pkt 3.2.12.2.8.1–3.2.12.2.8.8.3 w brzmieniu:
- „3.2.12.2.8.1. (Tylko Euro VI) Układy zapewniające właściwe działanie środków kontroli NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.2. (Tylko Euro VI) Silnik z trwale dezaktywowanym systemem wymuszającym, przeznaczony do użycia przez służby ratownicze lub w pojazdach wskazanych w art. 2 ust. 3 lit. b) tej dyrektywy: tak/nie
- 3.2.12.2.8.3. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD w rodzinie silników rozpatrywanej w związku z zapewnieniem właściwego działania środków kontroli NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.4. (Tylko Euro VI) Wykaz rodzin silników OBD (jeśli ma zastosowanie)
- 3.2.12.2.8.5. (Tylko Euro VI) Liczba rodzin silników OBD, do których należy silnik macierzysty/członek rodziny silników
- 3.2.12.2.8.6. (Tylko Euro VI) Najniższe stężenie aktywnego składnika obecnego w reagentach nieaktywujących systemu ostrzegania (CD<sub>min</sub>): % (obj.)
- 3.2.12.2.8.7. (Tylko Euro VI) W stosownych przypadkach odniesienie producenta do dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.8. Znajdujące się w pojeździe części systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.8.1. Aktywacja trybu pełzania:
- »wyłączenie po ponownym uruchomieniu«/»wyłączenie po tankowaniu«/ »wyłączenie po parkowaniu« (?)
- 3.2.12.2.8.8.2. W stosownych przypadkach odniesienie producenta do pakietu dokumentacji dotyczącej instalacji w pojeździe systemu zapewniającego właściwe działanie środków kontroli NO<sub>x</sub> homologowanego silnika
- 3.2.12.2.8.8.3. Opis w formie pisemnej lub rysunek sygnału ostrzegawczego <sup>(6)</sup>”;
- m) dodaje się pkt 3.2.17.8.1.0.1 i 3.2.17.8.1.0.2 w brzmieniu:
- „3.2.17.8.1.0.1. (Tylko Euro VI) Samodostosowanie? Tak/Nie <sup>(1)</sup>
- 3.2.17.8.1.0.2. (Tylko Euro VI) Kalibracja dla szczególnego składu gazu: NG-H/NG-L/NG-HL <sup>(1)</sup>
- Przekształcenie dla szczególnego składu gazu: NG-H<sub>t</sub>/NG-L<sub>t</sub>/NG-HL<sub>t</sub> <sup>(1)</sup>”;
- n) dodaje się pkt 3.5.4–3.5.5.2. w brzmieniu:
- „3.5.4. (Tylko Euro VI) Emisje CO<sub>2</sub> z silników pojazdów ciężkich
- 3.5.4.1. (Tylko Euro VI) Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w badaniu WHSC: .....g/kWh
- 3.5.4.2. (Tylko Euro VI) Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w badaniu WHTC: .....g/kWh
- 3.5.5. (Tylko Euro VI) Zużycie paliwa przez silniki pojazdów ciężkich
- 3.5.5.1. (Tylko Euro VI) Zużycie paliwa w badaniu WHSC: .....g/kWh
- 3.5.5.2. (Tylko Euro VI) Zużycie paliwa w badaniu WHTC: .....g/kWh”.