

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2018/1832

z dnia 5 listopada 2018 r.

zmieniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/46/WE, rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 i rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1151 w celu udoskonalenia badań i procedur homologacji typu w odniesieniu do lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych, w tym badań i procedur dotyczących zgodności eksploatacyjnej i emisji zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy, a także wprowadzenia urządzeń służących do monitorowania zużycia paliwa i energii elektrycznej

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów ⁽¹⁾, w szczególności jego art. 5 ust. 3 i art. 14 ust. 3,

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) ⁽²⁾, w szczególności jej art. 39 ust. 2,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Rozporządzenie (WE) nr 715/2007 stanowi oddzielny akt odnoszący się do procedury homologacji typu ustanowionej dyrektywą 2007/46/WE. Zgodnie z tym rozporządzeniem nowe lekkie pojazdy pasażerskie i użytkowe muszą spełniać wymogi dotyczące określonych wartości granicznych emisji, a ponadto rozporządzenie to określa dodatkowe wymogi w zakresie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów. Szczegółowe przepisy techniczne niezbędne do wykonania tego rozporządzenia zostały zawarte w rozporządzeniu Komisji (UE) 2017/1151 ⁽³⁾, które zastępuje i uchyla rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 ⁽⁴⁾.
- (2) Niektóre skutki rozporządzenia Komisji (WE) nr 692/2008 trwają do czasu jego utraty mocy w dniu 1 stycznia 2022 r. Należy jednak sprecyzować, że jednym z takich skutków jest możliwość ubiegania się o rozszerzenie obowiązujących homologacji typu udzielonych na podstawie niniejszego rozporządzenia.

⁽¹⁾ Dz.U. L 171 z 29.6.2007, s. 1.

⁽²⁾ Dz.U. L 263 z 9.10.2007, s. 1.

⁽³⁾ Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1151 z dnia 1 czerwca 2017 r. uzupełniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów, zmieniające dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 i rozporządzenie Komisji (UE) nr 1230/2012 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 (Dz.U. L 175 z 7.7.2017, s. 1).

⁽⁴⁾ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. wykonujące i zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Dz.U. L 199 z 28.7.2008, s. 1).

- (3) Rozporządzeniem (UE) 2017/1151 do prawodawstwa Unii wprowadzono nową regulacyjną procedurę badań wdrażającą światową zharmonizowaną procedurę badania pojazdów lekkich (WLTP). WLTP zawiera bardziej rygorystyczne i szczegółowe warunki przeprowadzania badań emisji na potrzeby homologacji typu.
- (4) Ponadto rozporządzeniami Komisji (UE) 2016/427 ⁽¹⁾, (UE) 2016/646 ⁽²⁾ i (UE) 2017/1154 ⁽³⁾ wprowadzono nową metodykę badania emisji pojazdu w rzeczywistych warunkach jazdy – procedurę badania RDE.
- (5) Aby wykonanie badania WLTP było możliwe, konieczne jest zapewnienie pewnego marginesu tolerancji. Nie należy jednak wykorzystywać takiej tolerancji w ramach badania do uzyskania wyników różniących się od wyników badania przeprowadzanego w warunkach punktu ustalonego. Dlatego też w celu zapewnienia, aby różni producenci pojazdów mieli równe szanse, a zmierzone wartości emisji CO₂ i zużycia paliwa w większym stopniu odpowiadały wartościom rzeczywistym, należy wprowadzić metodę służącą normalizacji wpływu szczególnych tolerancji przewidzianych w ramach badania na wyniki badania emisji CO₂ i zużycia paliwa.
- (6) Wartości zużycia paliwa lub energii elektrycznej uzyskane w drodze regulacyjnych procedur badania laboratoryjnego należy uzupełnić informacjami na temat średniego zużycia paliwa w rzeczywistych warunkach jazdy pojazdów. Tego typu zanonimizowane, zgrupowane i zagregowane informacje mają podstawowe znaczenie dla oceny właściwego odzwierciedlenia przez regulacyjne procedury badania średnich emisji CO₂ w rzeczywistych warunkach jazdy, a także zużycia paliwa lub energii elektrycznej. Ponadto dostępność informacji na temat chwilowego zużycia paliwa w pojeździe powinna ułatwić przeprowadzanie badań drogowych.
- (7) Aby zapewnić terminową ocenę reprezentatywności nowych regulacyjnych procedur badania, w szczególności w odniesieniu do pojazdów, których udział w rynku jest znaczny, zakres stosowania nowych wymogów dotyczących pokładowego monitorowania zużycia paliwa w pierwszej kolejności powinien ograniczać się do pojazdów konwencjonalnych i hybrydowych napędzanych paliwami ciekłymi oraz pojazdów hybrydowych typu plug-in, ponieważ do tej pory są to jedyne pojazdy wyposażone w mechanizmy napędowe, których dotyczą odpowiednie normy techniczne.
- (8) Dane ilościowe dotyczące zużycia paliwa lub energii elektrycznej są już określane i przechowywane na pokładzie większości nowych pojazdów. Urządzenia, które obecnie stosuje się do monitorowania tych informacji, nie podlegają jednak znormalizowanym wymogom. W celu zapewnienia, aby dane generowane przez te urządzenia były dostępne i mogły służyć jako zharmonizowana baza do celów porównywania różnych kategorii pojazdów i różnych producentów, w odniesieniu do takich urządzeń należy określić podstawowe wymogi w zakresie homologacji typu.
- (9) Rozporządzeniem (UE) 2016/646 wprowadzono wymóg, zgodnie z którym producenci muszą deklarować stosowanie pomocniczych strategii emisji. Ponadto rozporządzeniem (UE) 2017/1154 wzmocniono nadzór nad strategiami emisji sprawowany przez organy udzielające homologacji typu. W toku stosowania tych wymogów okazało się jednak, że konieczna jest harmonizacja stosowania przepisów dotyczących pomocniczych strategii emisji przez poszczególne organy udzielające homologacji typu. W związku z tym należy określić wspólny format poszerzonego pakietu dokumentacji oraz wspólną metodykę na potrzeby oceny pomocniczych strategii emisji.
- (10) Decyzję o umożliwieniu dostępu, na żądanie, do poszerzonego pakietu dokumentacji producenta należy pozostawić w gestii władz krajowych i w związku z tym związaną z tym dokumentem klauzulę poufności należy usunąć z rozporządzenia (UE) 2017/1151. Uchylenie klauzuli powinno pozostać bez uszczerbku dla jednolitego stosowania przepisów w całej Unii, a także dla możliwości wszystkich stron do uzyskania dostępu do wszystkich istotnych informacji niezbędnych do przeprowadzenia badania RDE.
- (11) Po wprowadzeniu badań RDE na etapie homologacji typu należy teraz zaktualizować przepisy dotyczące kontroli zgodności eksploatacyjnej w celu zapewnienia, aby emisje zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy były również skutecznie ograniczane w ciągu całego okresu eksploatacji pojazdu w normalnych warunkach jego użytkowania.

⁽¹⁾ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/427 z dnia 10 marca 2016 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 692/2008 w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 6) (Dz.U. L 82 z 31.3.2016, s. 1).

⁽²⁾ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/646 z dnia 20 kwietnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 692/2008 w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 6) (Dz.U. L 109 z 26.4.2016, s. 1).

⁽³⁾ Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1154 z dnia 7 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1151 uzupełniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów, zmieniające dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 i rozporządzenie Komisji (UE) nr 1230/2012 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 oraz dyrektywę 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 6) (Dz.U. L 175 z 7.7.2017, s. 708).

- (12) Stosowanie nowych badań RDE w trakcie kontroli zgodności eksploatacyjnej będzie wymagało większych zasobów do celów przeprowadzenia badania zgodności eksploatacyjnej pojazdu i oceny wyników takiego badania. Aby osiągnąć równowagę między koniecznością przeprowadzenia skutecznych badań zgodności eksploatacyjnej a większym obciążeniem związanym z badaniami, należy dostosować maksymalną liczbę pojazdów w próbie statystycznej oraz stosowanych wobec niej kryteriów wyniku pozytywnego i negatywnego mające zastosowanie do wszystkich badań zgodności eksploatacyjnej.
- (13) Obecnie kontrole zgodności eksploatacyjnej obejmują jedynie emisje zanieczyszczeń mierzone w ramach badania typu 1. Aby zapewnić zgodność z wymogami określonymi w rozporządzeniu (WE) nr 715/2007, zakres stosowania tych wymogów należy jednak rozszerzyć tak, aby obejmowały one emisje spalin z układu wylotowego i emisje par. Do celów badań zgodności eksploatacyjnej należy zatem wprowadzić badania typu 4 i 6. Ze względu na koszt i złożoność takich badań ich stosowanie powinno pozostać fakultatywne.
- (14) W wyniku przeglądu obecnie stosowanych badań zgodności eksploatacyjnej przeprowadzanych przez producentów okazało się, że organy udzielające homologacji typu otrzymywały niewielką liczbę zgłoszeń wyników negatywnych, mimo że producenci realizowali akcje wycofywania produktu od konsumentów i inne dobrowolne działania związane z emisjami. Dlatego też konieczne jest wprowadzenie większej przejrzystości i wzmocnienie kontroli w ramach kontroli zgodności eksploatacyjnej.
- (15) Aby skuteczniej kontrolować proces badania zgodności eksploatacyjnej, organy udzielające homologacji typu powinny być odpowiedzialne za coroczne poddawanie badaniom i kontrolom pewnego odsetka homologowanych typów pojazdów.
- (16) Komisja powinna opracować platformę elektroniczną w celu ułatwienia przepływu informacji generowanych w ramach badania zgodności eksploatacyjnej oraz wspomagać organy udzielające homologacji typu w procesie decyzyjnym.
- (17) Do celów udoskonalenia procesu wyboru pojazdów do badania przeprowadzanego przez organy udzielające homologacji typu konieczne są informacje, dzięki którym można by zidentyfikować potencjalne problemy i wysokoemisyjne typy pojazdów. Jako ważne narzędzia dostarczające organom udzielającym homologacji typu informacji umożliwiających wybór pojazdów do badania należy uznać teledetekcję, uproszczone pokładowe systemy monitorowania emisji (SEMS) oraz badania za pomocą przenośnych systemów pomiaru emisji (PEMS).
- (18) Podstawowe znaczenie ma zapewnienie wysokiej jakości badań zgodności eksploatacyjnej. Konieczne jest zatem określenie zasad dotyczących akredytacji laboratoriów badawczych.
- (19) Aby wykonanie badań było możliwe, wszystkie istotne informacje muszą być dostępne publicznie. Ponadto niektóre informacje potrzebne do przeprowadzenia kontroli zgodności eksploatacyjnej powinny być łatwo dostępne i, co za tym idzie, należy je wskazywać w świadectwie zgodności.
- (20) Aby zwiększyć przejrzystość procesu badania zgodności eksploatacyjnej, organy udzielające homologacji typu powinny być obowiązane do publikowania rocznego sprawozdania zawierającego wyniki przeprowadzonych przez nie kontroli zgodności eksploatacyjnej.
- (21) Metodyki zalecane w celu zapewnienia, aby za ważne badania RDE uznawać jedynie badania dotyczące przejazdów odbytych w normalnych warunkach użytkowania, skutkowały zbyt wielką liczbą nieważnych badań, w związku z czym metody te należy objąć przeglądem i uprościć.
- (22) Przegląd metodyk oceny emisji zanieczyszczeń w trakcie ważnego przejazdu wykazał, że wyniki dwóch metod, które obecnie można stosować, są niespójne. Należy zatem określić nową, prostą i przejrzystą metodykę. Komisja powinna stale poddawać ocenie kryteria oceny stosowane w ramach nowej metodyki, aby była ona zgodna z bieżącym stanem technologii.
- (23) Użytkowanie pojazdów hybrydowych typu plug-in, które są użytkowane częściowo w trybie napędu elektrycznego a częściowo w trybie napędu przez silnik spalinowy, należy odpowiednio uwzględnić do celów przeprowadzenia badania RDE, w związku z czym korzyść tę muszą odzwierciedlać obliczane wartości emisji zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy.
- (24) Na szczelbu Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (EKG ONZ) opracowano nową procedurę badania emisji par, w ramach której uwzględniono postęp technologiczny w zakresie kontroli emisji par wydzielanych przez pojazdy o napędzie benzynowym, dostosowano tę procedurę do procedury badania WLTP i wprowadzono nowe przepisy dotyczące zbiorników zamkniętych. Należy zatem zaktualizować obecnie obowiązujące przepisy Unii dotyczące badań emisji par, aby odzwierciedlić zmiany na poziomie EKG ONZ.

- (25) Również pod auspicjami EKG ONZ procedurę badania WLTP dalej udoskonalono i uzupełniono szeregiem nowych elementów, do których należą: alternatywne metody pomiaru parametrów obciążenia drogowego pojazdu, bardziej przejrzyste przepisy dotyczące pojazdów dwupaliwowych, udoskonalenie metody interpolacji CO₂, aktualizacje dotyczące wymogów w zakresie hamowni dwuosiowej oraz wartości oporu toczenia opony. Te nowe zmiany należy teraz uwzględnić w prawodawstwie Unii.
- (26) Z praktycznych doświadczeń w zakresie stosowania WLTP od momentu obowiązkowego wprowadzenia tej procedury w odniesieniu do nowych typów pojazdów w Unii w dniu 1 września 2017 r. wynika, że wymaga ona dalszego dostosowania do unijnego systemu homologacji typu, w szczególności jeżeli chodzi o informacje podawane w odpowiedniej dokumentacji.
- (27) Zmiany w dokumentacji homologacji typu wynikające ze zmian w niniejszym rozporządzeniu muszą zostać uwzględnione również w świadectwie zgodności i całej dokumentacji homologacji typu pojazdu w dyrektywie 2007/46/WE.
- (28) W związku z tym należy odpowiednio zmienić rozporządzenie (UE) 2017/1151, rozporządzenie (WE) nr 692/2008 i dyrektywę 2007/46/WE.
- (29) Środki przewidziane w niniejszym rozporządzeniu są zgodne z opinią Komitetu Technicznego ds. Pojazdów Silnikowych,

PRZYJMUJE NINIEJSZE ROZPORZĄDZENIE:

Artykuł 1

Zmiany w rozporządzeniu (UE) 2017/1151

W rozporządzeniu (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) w art. 2 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1 lit. b) otrzymuje brzmienie:

„b) wchodzi w jeden »zakres interpolacji CO₂« w rozumieniu pkt 2.3.2 subzałącznika 6 do załącznika XXI;”;

b) pkt 6 otrzymuje brzmienie:

„6) »układ okresowej regeneracji« oznacza urządzenie kontrolujące emisję spalin (np. reaktor katalityczny, filtr cząstek stałych), które wymaga przeprowadzenia procesu okresowej regeneracji;”;

c) pkt 11 i 12 otrzymują brzmienie:

„11) »pojazd dwupaliwowy« oznacza pojazd o dwóch oddzielnych układach przechowywania paliwa, który jest przeznaczony do zasilania głównie tylko jednym paliwem jednocześnie;

12) »pojazd dwupaliwowy na gaz« oznacza pojazd dwupaliwowy, w którym dwa wykorzystywane paliwa to benzyna (tryb zasilania benzyną) oraz LPG, NG/biometan albo wodór;”;

d) dodaje się pkt 33 w brzmieniu:

„33) »pojazd wyposażony wyłącznie w silniki spalinowe« oznacza pojazd, w którym wszystkie przetworniki energii napędowej to silniki spalinowe;”;

e) pkt 38 otrzymuje brzmienie:

„38) »moc znamionowa silnika« (P_{rated}) oznacza maksymalną moc netto silnika w kW mierzoną zgodnie z wymogami załącznika XX;”;

f) pkt 45–48 otrzymują brzmienie:

„45) »układ zbiornika paliwa« oznacza urządzenia umożliwiające przechowywanie paliwa, obejmujące zbiornik paliwa, wlew paliwa, korek wlewu i pompę paliwową w przypadku gdy jest ona zamontowana wewnątrz zbiornika paliwa lub na zbiorniku paliwa;

46) »współczynnik przepuszczalności« (PF) oznacza współczynnik ustalany na podstawie strat węglowodorów w czasie i wykorzystywany do ustalenia końcowych emisji par;

47) »niemetalowy zbiornik jednowarstwowy« oznacza zbiornik paliwa wykonany z pojedynczej warstwy materiału niebędącego metalem, z uwzględnieniem materiałów fluorowanych/sulfonowanych;

48) »zbiornik wielowarstwowy« oznacza zbiornik paliwa wykonany z co najmniej dwóch różnych warstw materiałów, z których jedna jest z materiału nieprzepuszczalnego dla węglowodorów;”;

2) w art. 3 wprowadza się następujące zmiany:

1) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Aby uzyskać homologację typu WE w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń i informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów, producent wykazuje, że pojazdy spełniają wymogi niniejszego rozporządzenia podczas badań zgodnych z procedurami badań określonymi w załącznikach IIIA–VIII, XI, XIV, XVI, XX, XXI i XXII. Producent zapewnia również zgodność paliw wzorcowych ze specyfikacjami określonymi w załączniku IX.”;

2) ust. 7 otrzymuje brzmienie:

„7. W przypadku badania typu 1 określonego w załączniku XXI w pojazdach zasilanych LPG lub NG/biometanem badanie typu 1 należy przeprowadzić z uwzględnieniem różnego składu LPG lub NG/biometanu, jak określono w załączniku 12 do regulaminu EKG ONZ nr 83 w zakresie emisji zanieczyszczeń, wykorzystując paliwo stosowane do pomiaru mocy netto zgodnie z załącznikiem XX do niniejszego rozporządzenia.

Pojazdy, które mogą być zasilane zarówno benzyną, jak i LPG lub NG/biometanem bada się z użyciem obu typów paliwa, przy czym badanie z użyciem LPG lub NG/biometanu przeprowadza się z uwzględnieniem różnego składu LPG lub NG/biometanu, jak określono w załączniku 12 do regulaminu EKG ONZ nr 83, oraz wykorzystując paliwo stosowane do pomiaru mocy netto zgodnie z załącznikiem XX do niniejszego rozporządzenia.”;

3) dodaje się art. 4a w brzmieniu:

„Artykuł 4a

Wymogi dotyczące homologacji typu w odniesieniu do urządzeń do monitorowania zużycia paliwa lub energii elektrycznej

Producent zapewnia wyposażenie następujących pojazdów kategorii M1 i N1 w urządzenie do określania, przechowywania i udostępniania danych dotyczących ilości paliwa lub energii elektrycznej zużywanych podczas pracy pojazdu:

- 1) pojazdy wyposażone wyłącznie w silniki spalinowe oraz hybrydowe pojazdy elektryczne niedoładowywane zewnętrznie (NOVC-HEV) zasilane wyłącznie mineralnym olejem napędowym, biodiesłem, benzyną, etanolem lub dowolnym połączeniem tych paliw;
- 2) hybrydowe pojazdy elektryczne doładowywane zewnętrznie (OVC-HEV) zasilane energią elektryczną i dowolnymi paliwami wymienionymi w pkt 1.

Urządzenie do monitorowania zużycia paliwa lub energii elektrycznej musi spełniać wymogi określone w załączniku XXII.”;

4) w art. 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) w ust. 11 wprowadza się następujące zmiany:

a) akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„Organ udzielający homologacji opatruje poszerzony pakiet dokumentacji identyfikatorem i datą oraz przechowuje przez co najmniej 10 lat od udzielenia homologacji.”;

b) dodaje się akapity trzeci–szósty w brzmieniu:

„Na wniosek producenta organ udzielający homologacji przeprowadza wstępną ocenę AES w odniesieniu do nowych typów pojazdów. W takim przypadku odpowiednią dokumentację przedkłada się organowi udzielającemu homologacji typu w terminie 2–12 miesięcy przed rozpoczęciem procesu homologacji typu.

Organ udzielający homologacji przeprowadza wstępną ocenę na podstawie przekazanego przez producenta poszerzonego pakietu dokumentacji, jak opisano w lit. b) dodatku 3a do załącznika I. Organ udzielający homologacji przeprowadza ocenę zgodnie z metodyką opisaną w dodatku 3b do załącznika I. Organ udzielający homologacji może odejść od stosowania tej metodyki w wyjątkowych i należycie uzasadnionych przypadkach.

Wstępna ocena AES w odniesieniu do nowych typów pojazdów pozostaje ważna do celów homologacji typu przez okres 18 miesięcy. Okres ten można przedłużyć o kolejne 12 miesięcy, jeżeli producent przedstawi organowi udzielającemu homologacji dowód na to, że na rynku nie udostępniono żadnych nowych technologii, które skutkowałyby zmianą wstępnej oceny AES.

Co roku grupa ekspertów organów udzielających homologacji typu (TAAEG) sporządza wykaz AES, które zostały uznane za niedopuszczalne przez organy udzielające homologacji typu, i Komisja udostępnia go publicznie.”;

b) dodaje się ust. 12 w brzmieniu:

„12. Producent dostarcza również organowi udzielającemu homologacji typu, który udzielił homologacji typu w zakresie emisji na podstawie niniejszego rozporządzenia (»organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji«), pakiet dotyczący przejrzystości badania zawierający niezbędne informacje umożliwiające przeprowadzenie badania zgodnie z pkt 5.9 części B załącznika II.”;

5) w art. 9 wprowadza się następujące zmiany:

a) ust. 2–6 otrzymują brzmienie:

„2. Kontrole zgodności eksploatacyjnej umożliwiają potwierdzenie skutecznego ograniczenia emisji z rury wydechowej i emisji par w ciągu całego okresu eksploatacji pojazdu w normalnych warunkach jego użytkowania.

3. Zgodność eksploatacyjna jest sprawdzana w pojazdach właściwie utrzymanych i użytkowanych, zgodnie z dodatkiem 1 do załącznika II, przez co najmniej 15 000 km lub 6 miesięcy, w zależności od tego, co nastąpi później, i nie dłużej niż przez 100 000 km lub 5 lat, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Zgodność eksploatacyjna w zakresie emisji par jest sprawdzana w pojazdach właściwie utrzymanych i użytkowanych, zgodnie z dodatkiem 1 do załącznika II, przez co najmniej 30 000 km lub 12 miesięcy, w zależności od tego, co nastąpi później, i nie dłużej niż przez 100 000 km lub 5 lat, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

Wymogi dotyczące kontroli zgodności eksploatacyjnej mają zastosowanie przez 5 lat od wydania ostatniego świadectwa zgodności lub świadectwa dopuszczenia indywidualnego w odniesieniu do pojazdów w danej rodzinie zgodności eksploatacyjnej.

4. Kontrole zgodności eksploatacyjnej nie są obowiązkowe, jeżeli roczna sprzedaż pojazdów w rodzinie zgodności eksploatacyjnej w poprzednim roku w Unii nie osiągnęła poziomu 5 000 pojazdów. W przypadku takich rodzin producent dostarcza organowi udzielającemu homologacji sprawozdanie o wszelkich roszczeniach dotyczących gwarancji i napraw związanych z emisją zanieczyszczeń oraz o usterkach układu OBD, jak określono w pkt 4.1 załącznika II. Takie rodziny zgodności eksploatacyjnej nadal mogą być wybierane do przeprowadzenia badań zgodnie z załącznikiem II.

5. Producent i organ udzielający homologacji typu przeprowadzają kontrole zgodności eksploatacyjnej zgodnie z załącznikiem II.

6. Organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji podejmuje decyzję, czy dana rodzina jest niezgodna z przepisami dotyczącymi zgodności eksploatacyjnej, po przeprowadzeniu oceny zgodności z przepisami oraz zatwierdza plan środków zaradczych przedstawiony przez producenta zgodnie z załącznikiem II.”;

b) dodaje się ust. 7 i 8 w brzmieniu:

„7. Jeżeli organ udzielający homologacji typu uzna, że rodzina zgodności eksploatacyjnej nie przeszła kontroli zgodności eksploatacyjnej, powiadamia on o tym niezwłocznie organ, który udzielił homologacji typu, zgodnie z art. 30 ust. 3 dyrektywy 2007/46/WE.

Po otrzymaniu powiadomienia i zgodnie z przepisami art. 30 ust. 6 dyrektywy 2007/46/WE organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji powiadamia producenta, że rodzina zgodności eksploatacyjnej nie przeszła kontroli zgodności eksploatacyjnej i przeprowadza się procedury opisane w pkt 6 i 7 załącznika II.

Jeżeli organ odpowiedzialny za udzielenie homologacji uzna, że nie jest możliwe osiągnięcie porozumienia z organem udzielającym homologacji typu, który uznał, że rodzina zgodności eksploatacyjnej nie przeszła kontroli zgodności eksploatacyjnej, wszczyna się procedurę przewidzianą w art. 30 ust. 6 dyrektywy 2007/46/WE.

8. Poza pkt 1–7 do pojazdów homologowanych zgodnie z częścią B załącznika II stosuje się następujące zasady:

a) pojazdy zgłoszone do homologacji wielostopniowej zdefiniowanej w art. 3 ust. 7 dyrektywy 2007/46/WE poddaje się kontroli zgodności eksploatacyjnej zgodnie z zasadami dotyczącymi homologacji wielostopniowej określonymi w pkt 5.10.6 części B załącznika II do niniejszego rozporządzenia.

b) Przepisom niniejszego artykułu nie podlegają pojazdy opancerzone, karawany i pojazdy przystosowane do przewozu wózków inwalidzkich, których definicje znajdują się odpowiednio w części A pkt 5.2 i 5.5 załącznika II do dyrektywy 2007/46/WE. Wszystkie pozostałe pojazdy specjalnego przeznaczenia, których definicja znajduje się w części A pkt 5 załącznika II do dyrektywy 2007/46/WE, poddaje się kontroli zgodności eksploatacyjnej zgodnie z zasadami dotyczącymi homologacji wielostopniowej określonymi w części B załącznika II do niniejszego rozporządzenia.”;

6) w art. 15 wprowadza się następujące zmiany:

a) ust. 2 akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„Ze skutkiem od dnia 1 września 2019 r. organy krajowe odmawiają, z powodów związanych z emisją zanieczyszczeń lub zużyciem paliwa, udzielenia homologacji typu WE lub krajowej homologacji typu w odniesieniu do nowych typów pojazdu, które nie są zgodne z załącznikiem VI. Na wniosek producenta do dnia 31 sierpnia 2019 r. do celów homologacji typu na podstawie niniejszego rozporządzenia nadal można stosować procedurę badania emisji par określoną w załączniku 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83 lub procedurę badania emisji par określoną w załączniku VI do rozporządzenia (WE) nr 692/2008.”;

b) w ust. 3 dodaje się akapit w brzmieniu:

„Z wyjątkiem pojazdów, które otrzymały homologację w zakresie emisji par na podstawie procedury określonej w załączniku VI do rozporządzenia (WE) nr 692/2008, ze skutkiem od dnia 1 września 2019 r. organy krajowe zabraniają rejestracji, sprzedaży lub dopuszczania do ruchu nowych pojazdów, które nie są zgodne z załącznikiem VI do niniejszego rozporządzenia.”;

c) w ust. 4 uchyla się lit. d) i e);

d) w ust. 5 wprowadza się następujące zmiany:

(i) lit. b) otrzymuje brzmienie:

„b) w odniesieniu do pojazdów z rodziny interpolacji WLTP, które są zgodne z zasadami rozszerzenia określonymi w pkt 3.1.4 załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 procedury przeprowadzone zgodnie z pkt 3.13 załącznika III do rozporządzenia (WE) nr 692/2008 w okresie do 3 lat po datach podanych w art. 10 ust. 4 rozporządzenia (WE) nr 715/2007 są akceptowane przez organ udzielający homologacji do celów spełnienia wymogów określonych w dodatku 1 do subzałącznika 6 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia.”;

(ii) w lit. c) dodaje się, co następuje:

„Do celów niniejszej litery możliwość korzystania z wyników badania w ramach procedur przeprowadzonych i ukończonych zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 692/2008 ma zastosowanie wyłącznie w odniesieniu do pojazdów z rodziny interpolacji WLTP, które są zgodne z zasadami rozszerzenia określonymi w pkt 3.3.1 załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 692/2008”;

e) dodaje się ust. 8–11:

„8. Część B załącznika II ma zastosowanie do kategorii M1, M2 i kategorii N1 klasy I na podstawie typów, które uzyskały homologację od dnia 1 stycznia 2019 r., a dla kategorii N1 klasy II i III oraz kategorii N2 na podstawie typów, które uzyskały homologację od dnia 1 września 2019 r. Niniejsze rozporządzenie ma również zastosowanie do wszystkich pojazdów zarejestrowanych od dnia 1 września 2019 r. dla kategorii M1, M2 i kategorii N1 klasy I oraz do wszystkich pojazdów zarejestrowanych od dnia 1 września 2020 r. dla kategorii N1 klasy II i III oraz kategorii N2. We wszystkich innych przypadkach zastosowanie ma część A załącznika II.

9. Ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2020 r. w przypadku pojazdów, o których mowa w art. 4a, kategorii M1 i kategorii N1 klasy I oraz od dnia 1 stycznia 2021 r. w przypadku pojazdów, o których mowa w art. 4a, kategorii N1 klasy II i III organy krajowe odmawiają, z powodów związanych z emisją zanieczyszczeń lub zużyciem paliwa, udzielenia homologacji typu WE lub krajowej homologacji typu w odniesieniu do nowych typów pojazdu, które są niezgodne z wymogami określonymi w art. 4a.

Ze skutkiem od dnia 1 stycznia 2021 r. w przypadku pojazdów, o których mowa w art. 4a, kategorii M1 i kategorii N1 klasy I oraz od dnia 1 stycznia 2022 r. w przypadku pojazdów, o których mowa w art. 4a, kategorii N1 klasy II i III organy krajowe zabraniają rejestracji, sprzedaży lub dopuszczania do ruchu nowych pojazdów, które są niezgodne z tym artykułem.

10. Ze skutkiem od dnia 1 września 2019 r. organy krajowe zabraniają rejestracji, sprzedaży lub dopuszczania do ruchu nowych pojazdów, które nie spełniają wymogów określonych w załączniku IX do dyrektywy 2007/46/WE zmienionej rozporządzeniem Komisji (UE) 2018/1832 (*).

W przypadku wszystkich pojazdów zarejestrowanych od dnia 1 stycznia do dnia 31 sierpnia 2019 r. na podstawie nowych homologacji typu udzielonych w tym samym okresie oraz w przypadku gdy informacje wymienione w załączniku IX do dyrektywy 2007/46/WE zmienionej rozporządzeniem (UE) 2018/1832 nie zostały jeszcze włączone do świadectwa zgodności, producent udostępnia te informacje nieodpłatnie w terminie 5 dni roboczych od złożenia wniosku przez akredytowane laboratorium lub służbę techniczną do celów badania zgodnie z załącznikiem II.

11. Wymogi art. 4a nie mają zastosowania do homologacji typu udzielonej drobnym producentom.

(*) Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/1832 z dnia 5 listopada 2018 r. zmieniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/46/WE, rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 i rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1151 w celu udoskonalenia badań i procedur homologacji typu w odniesieniu do lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych, w tym badań i procedur dotyczących zgodności eksploatacyjnej i emisji zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy, a także wprowadzenia urządzeń służących do monitorowania zużycia paliwa i energii elektrycznej (Dz.U. L 301 z 27.11.2018, s. 1).;

7) uchyla się art. 18bis;

8) w załączniku I wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem I do niniejszego rozporządzenia;

9) w załączniku II wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem II do niniejszego rozporządzenia;

10) w załączniku IIIA wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem III do niniejszego rozporządzenia;

11) w załączniku V pkt 2.3 otrzymuje brzmienie:

„2.3. Stosuje się wskaźniki obciążenia drogowego dla pojazdu Low (VL). Jeżeli VL nie istnieje, należy stosować obciążenie drogowe dla VH. VL i VH zdefiniowano w pkt 4.2.1.1.2 subzałącznika 4 do załącznika XXI. Alternatywnie producent może podjąć decyzję o stosowaniu obciążeń drogowych, które zostały ustalone zgodnie z przepisami dodatku 7 do załącznika 4a do regulaminu EKG ONZ nr 83 dla pojazdu z danej rodziny interpolacji.”;

12) załącznik VI zastępuje się tekstem znajdującym się w załączniku IV do niniejszego rozporządzenia;

13) w załączniku VII wprowadza się następujące zmiany:

1) w pkt 2.2 w legendzie do tabeli oznaczenie współczynnika pogorszenia „P” zastępuje się oznaczeniem „PN”;

2) pkt 3.10 otrzymuje brzmienie:

„3.10. Stosuje się wskaźniki obciążenia drogowego dla pojazdu Low (VL). Jeżeli VL nie istnieje lub całkowite obciążenie pojazdu (VH) przy 80 km/h jest większe niż całkowite obciążenie VL przy 80 km/h + 5 %, należy stosować obciążenie drogowe dla VH. VL i VH zdefiniowano w pkt 4.2.1.1.2 subzałącznika 4 do załącznika XXI.”;

14) w załączniku VIII pkt 3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3. Stosuje się wskaźniki obciążenia drogowego dla pojazdu Low (VL). Jeżeli VL nie istnieje, należy stosować obciążenie drogowe dla VH. VL i VH zdefiniowano w pkt 4.2.1.1.2 subzałącznika 4 do załącznika XXI. Alternatywnie producent może podjąć decyzję o stosowaniu obciążeń drogowych, które zostały ustalone zgodnie z przepisami dodatku 7 do załącznika 4a do regulaminu EKG ONZ nr 83 dla pojazdu z danej rodziny interpolacji. W obu przypadkach hamownię reguluje się do celów symulacji użytkowania pojazdu w ruchu drogowym w temperaturze – 7 °C. Tego typu regulacja może opierać się na ustaleniu profilu siły obciążenia drogowego w temperaturze – 7 °C. Alternatywnie ustalony opór jezdny można dostosować do 10 % skrócenia czasu wybiegu. Służba techniczna może zatwierdzić zastosowanie innych metod określenia oporu jezdnyego.”;

15) w załączniku IX wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem V do niniejszego rozporządzenia;

16) załącznik XI zastępuje się tekstem znajdującym się w załączniku VI do niniejszego rozporządzenia;

17) w załączniku XII wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem VII do niniejszego rozporządzenia;

18) w dodatku 1 do załącznika XIV słowa „załącznika I pkt 2.3.1 i 2.3.5 rozporządzenia (UE) 2017/1151” zastępuje się słowami „załącznika I pkt 2.3.1 i 2.3.4 rozporządzenia (UE) 2017/1151”;

19) załącznik XVI zastępuje się tekstem znajdującym się w załączniku VIII do niniejszego rozporządzenia;

20) w załączniku XXI wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem IX do niniejszego rozporządzenia;

21) dodaje się załącznik XXII zgodnie z załącznikiem X do niniejszego rozporządzenia.

Artykuł 2

Zmiana w rozporządzeniu (WE) nr 692/2008

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

1) w art. 16a akapit pierwszy rozporządzenia (WE) nr 692/2008 dodaje się lit. d) w brzmieniu:

„d) rozszerzenia homologacji typu udzielonej na podstawie niniejszego rozporządzenia do czasu aż będą miały zastosowanie nowe wymogi w odniesieniu do nowych pojazdów.”;

2) w dodatku 3 do załącznika 1 dodaje się pkt 3.2.12.2.5.7 w brzmieniu:

„3.2.12.2.5.7. Współczynnik przepuszczalności ⁽¹⁾: ...”;

3) w załączniku XII uchyla się pkt 4.4.

Artykuł 3

Zmiany w dyrektywie 2007/46/WE

W załącznikach I, III, VIII, IX i XI do dyrektywy 2007/46/WE wprowadza się zmiany zgodnie z załącznikiem XI do niniejszego rozporządzenia.

Artykuł 4

Wejście w życie

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

Niniejsze rozporządzenie stosuje się od dnia 1 stycznia 2019 r.

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

Sporządzono w Brukseli dnia 5 listopada 2018 r.

W imieniu Komisji
Jean-Claude JUNCKER
Przewodniczący

ZAŁĄCZNIK I

W załączniku I do rozporządzenia (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) dodaje się pkt 1.1.3 w brzmieniu:

„1.1.3. W przypadku LPG lub gazu ziemnego stosuje się takie paliwo, jakie zostało wybrane przez producenta do pomiaru mocy netto zgodnie z załącznikiem XX do niniejszego rozporządzenia. Wybrane paliwo opisuje się w dokumencie informacyjnym określonym w dodatku 3 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.”;

2) pkt 2.3.1, 2.3.2 i 2.3.3 otrzymują brzmienie:

„2.3.1. Każdy pojazd wyposażony w jednostkę kontroli emisji musi posiadać cechy uniemożliwiające wprowadzenie modyfikacji bez upoważnienia producenta. Producent zezwala na wprowadzenie modyfikacji, jeżeli okażą się one konieczne do diagnozowania, serwisowania, kontroli, modernizacji lub naprawy pojazdu. Wszelkie programowalne kody komputerowe lub parametry operacyjne muszą być zabezpieczone przed modyfikacją i zapewniać poziom ochrony co najmniej równoważny poziomowi ochrony przewidzianemu w przepisach normy ISO 15031-7:2013. Wszelkie wymienne moduły pamięci kalibracji muszą mieć szczelną obudowę, być umieszczone w zaplombowanym pojemniku lub zabezpieczone algorytmami elektronicznymi i wymieniane wyłącznie przy pomocy specjalistycznych narzędzi i procedur. Tylko właściwości bezpośrednio związane z kalibracją emisji lub zapobieganiem kradzieży pojazdu mogą być chronione w taki sposób.

2.3.2. Zakodowane w komputerze parametry operacyjne silnika mogą być zmieniane wyłącznie przy pomocy specjalistycznych narzędzi i procedur (np. komponenty komputerowe lutowane lub w szczelnej obudowie lub w szczelnych (lub lutowanych) komorach).

2.3.3. Na wniosek producenta organ udzielający homologacji może udzielać zwolnień z obowiązku spełnienia wymogów określonych w pkt 2.3.1 i 2.3.2 w odniesieniu do pojazdów, co do których istnieje prawdopodobieństwo, że mogą wymagać zabezpieczenia. Podczas rozpatrywania wniosku o wspomniane zwolnienie do kryteriów ocenianych przez organ udzielający homologacji należeć będą m.in. aktualna dostępność układów zwiększających osiągi pojazdu, możliwość posiadania przez pojazd dużych osiągnięć oraz przewidywana wielkość sprzedaży pojazdu.”;

3) dodaje się pkt 2.3.4, 2.3.5 i 2.3.6 w brzmieniu:

„2.3.4. Producenci wykorzystujący programowalne układy kodów komputerowych podejmują środki niezbędne do zabezpieczenia takich układów przed nieupoważnionym przeprogramowaniem. Takie środki obejmują wyższej jakości strategie ochrony przed ingerencją osób nieupoważnionych oraz sposoby zapobiegania usunięciu zapisów wymagających elektronicznego dostępu do komputera zewnętrznego obsługiwanego przez producenta, do którego niezależne podmioty również mają dostęp przy zastosowaniu zabezpieczeń określonych w pkt 2.3.1 i 2.2 załącznika XIV. Metody dające pożądaną poziom ochrony przed nieuprawnionym manipulowaniem są zatwierdzane przez organ udzielający homologacji.

2.3.5. W przypadku mechanicznych pomp wtrysku paliwa, montowanych do silników z zapłonem samoczynnym, producenci podejmują odpowiednie kroki w celu zabezpieczenia ustawienia maksymalnego podawania paliwa przed ingerencją osób niepowołanych w czasie użytkowania pojazdu.

2.3.6. Producenci muszą skutecznie zapobiegać przeprogramowaniu odczytów drogomierza, sieci pokładowej, sterowników mechanizmu napędowego oraz urządzenia nadawczego do zdalnej wymiany danych, w stosownych przypadkach. Producenci muszą zastosować strategie systematycznej ochrony przed ingerencją osób nieupoważnionych oraz sposoby zapobiegania usunięciu zapisów w celu ochrony integralności wskazań drogomierza. Metody dające pożądaną poziom ochrony przed nieuprawnionym manipulowaniem są zatwierdzane przez organ udzielający homologacji.”;

4) pkt 2.4.1 otrzymuje brzmienie:

„2.4.1. Rysunek I.2.4 przedstawia stosowanie badań przeprowadzanych w ramach homologacji typu pojazdu. Szczegółowe procedury badań opisano w załącznikach II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI, XX, XXI i XXII.

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

Kategoria pojazdu	Pojazdy z silnikami o zapłonie iskrowym, w tym pojazdy hybrydowe ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Pojazdy z silnikami o zapłonie samoczynnym, w tym pojazdy hybrydowe	Pojazdy elektryczne	Pojazdy z wodorowymi ogniwami paliwowymi
	Jednopaliwowe				Dwupaliwowe ⁽³⁾			Typu flex-fuel ⁽³⁾			
Paliwo wzorcowe	Benzyna (E10)	LPG	NG/biometan	Wodór (ICE)	Benzyna (E10)	Benzyna (E10)	Benzyna (E10)	Benzyna (E10)	Olej napędowy (B7)	—	Wodór (ogniwo paliwowe)
					LPG	NG/biometan	Wodór (ICE) ⁽⁴⁾	Etanol (E85)			
Zanieczyszczenia gazowe (Badanie typu 1)	Tak	Tak	Tak	Tak ⁽⁴⁾	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
PM (Badanie typu 1)	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
PN	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
Zanieczyszczenia gazowe, RDE (badanie typu 1 A)	Tak	Tak	Tak	Tak ⁽⁴⁾	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
PN, RDE (badanie typu 1A) ⁽⁵⁾	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
ATCT (badanie przy 14 °C)	Tak	Tak	Tak	Tak ⁽⁴⁾	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
Emisje na biegu jałowym (Badanie typu 2)	Tak	Tak	Tak	—	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	—	—	—

Kategoria pojazdu	Pojazdy z silnikami o zapłonie iskrowym, w tym pojazdy hybrydowe ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Pojazdy z silnikami o zapłonie samoczynnym, w tym pojazdy hybrydowe	Pojazdy elektryczne	Pojazdy z wodorowymi ogniwami paliwowymi
	Jednopaliwowe				Dwupaliwowe ⁽³⁾			Typu <i>flex-fuel</i> ⁽³⁾			
Emisje ze skrzyni korbowej (Badanie typu 3)	Tak	Tak	Tak	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	—	—	—
Emisje par (Badanie typu 4)	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	—	—	—
Trwałość (Badanie typu 5)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak	—	—
Emisje w niskich temperaturach (Badanie typu 6)	Tak	—	—	—	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (tylko benzyna)	Tak (oba paliwa)	—	—	—
Zgodność eksploatacyjna	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak (podobnie jak w przypadku homologacji typu)	Tak (podobnie jak w przypadku homologacji typu)	Tak (podobnie jak w przypadku homologacji typu)	Tak (oba paliwa)	Tak	—	—
Pokładowy układ diagnostyczny	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	—	—
Emisje CO ₂ , zużycie paliwa, zużycie energii elektrycznej oraz zasięg przy zasilaniu energią elektryczną	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak (oba paliwa)	Tak	Tak	Tak
Zadymienie spalin	—	—	—	—	—	—	—	—	Tak	—	—
Moc silnika	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

⁽¹⁾ Szczegółowe procedury badań pojazdów napędzanych wodorem i pojazdów typu *flex-fuel* napędzanych biodieslem zostaną określone na późniejszym etapie.

⁽²⁾ Wartości graniczne dotyczące masy i liczby cząstek stałych i odpowiednie procedury pomiarowe odnoszą się jedynie do pojazdów z silnikiem z wtryskiem bezpośrednim.

⁽³⁾ Jeżeli pojazd dwupaliwowy typu *bi-fuel* jest jednocześnie pojazdem typu *flex-fuel*, stosuje się oba wymogi odnoszące się do badań.

⁽⁴⁾ Jeżeli pojazd jest zasilany wodorem, należy określić jedynie emisje NO_x.

⁽⁵⁾ Badanie RDE liczby cząstek stałych ma zastosowanie wyłącznie do pojazdów, w odniesieniu do których graniczne wartości emisji Euro 6 dotyczące cząstek stałych są określone w tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.”;

5) pkt 3.1.1 otrzymuje brzmienie:

„3.1.1. Homologację typu rozszerza się na pojazdy, jeżeli spełniają one kryteria ustanowione w art. 2 ust. 1 lub wymogi art. 2 ust. 1 lit. a) i c) oraz wszystkie następujące kryteria:

- a) emisje CO₂ generowane przez pojazd po zakończeniu etapu 9 określonego w tabeli A7/1 w subzałączniku 7 do załącznika XXI są mniejsze lub równe emisjom CO₂ obliczonym na podstawie linii interpolacji odpowiadającej zapotrzebowaniu na energię w cyklu badanego pojazdu;
- b) nowy zakres interpolacji nie wykracza poza maksymalny zakres określony w pkt 2.3.2.2 subzałącznika 6 do załącznika XXI;
- c) emisje zanieczyszczeń mieszczą się w wartościach granicznych ustanowionych w tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.”;

6) dodaje się pkt 3.1.1.1 w brzmieniu:

„3.1.1.1. Homologacji typu nie rozszerza się w celu utworzenia rodziny interpolacji, jeżeli udzielono jej wyłącznie w odniesieniu do pojazdu High.”;

7) w pkt 3.1.2 pierwszy akapit pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Dla badań Ki przeprowadzonych na podstawie dodatku 1 do subzałącznika 6 do załącznika XXI (WLTP) homologacja typu jest rozszerzana na pojazdy, jeśli spełniają one kryteria z pkt 5.9 załącznika XXI.”;

8) pkt 3.2 wraz ze wszystkimi podpunktami otrzymuje brzmienie:

„3.2. **Rozszerzenia związane z emisją par (badanie typu 4)**

3.2.1. W przypadku badań przeprowadzanych zgodnie z załącznikiem 6 do regulaminu nr 83 EKG/ONZ [jednodniowy NEDC] lub zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia (WE) nr 2017/1221 [dwudniowy NEDC] homologację typu rozszerza się na pojazdy wyposażone w układ kontroli emisji par spełniające następujące warunki:

3.2.1.1. Podstawowa zasada dozowania mieszanki paliwo/powietrze (np. wtrysk jednopunktowy) jest identyczna.

3.2.1.2. Kształt zbiornika paliwa jest identyczny, a materiał zbiornika paliwa i przewodów paliwa płynnego jest równoważny pod względem technicznym.

3.2.1.3. Badany jest najgorszy pojazd w odniesieniu do przekroju poprzecznego i przybliżonej długości przewodu. Serwis techniczny odpowiedzialny za badania homologacyjne typu decyduje, czy dopuszczalne są nieidentyczne rozdzielacze pary/płynu.

3.2.1.4. Pojemność zbiornika paliwa mieści się w zakresie ± 10 %.

3.2.1.5. Ustawienie zaworu nadmiarowego w zbiorniku paliwa jest identyczne.

3.2.1.6. Metoda magazynowania par paliwa jest identyczna, tzn. objętość i kształt pochłaniacza, sposób przechowywania, oczyszczacz powietrza (jeżeli używany do kontroli emisji par) itp.

3.2.1.7. Metoda usuwania zmagazynowanych par jest identyczna (np. przepływ powietrza, punkt rozruchu lub objętość usuwana w czasie cyklu przygotowania wstępnego).

3.2.1.8. Metoda zamykania i wietrzenia układu dozowania paliwa jest identyczna.

3.2.2. W przypadku badań przeprowadzanych zgodnie z załącznikiem VI [dwudniowe badanie WLTP] homologację typu rozszerza się na pojazdy wyposażone w układ kontroli emisji par spełniające wymogi ustanowione w pkt 5.5.1 załącznika VI.

3.2.3. Homologację typu rozszerza się na pojazdy o:

3.2.3.1. różnych wielkościach silnika;

3.2.3.2. różnych mocach silnika;

3.2.3.3. ręcznych i automatycznych skrzyniach biegów;

3.2.3.4. napędach na dwa i cztery koła;

3.2.3.5. różnych rodzajach nadwozia; oraz

3.2.3.6. różnych rozmiarach kół i opon.”;

9) pkt 4.1.2 otrzymuje brzmienie:

„4.1.2. Producent przeprowadza kontrolę zgodności produkcji poprzez badanie emisji zanieczyszczeń (podanych w tabeli 2 załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007), emisji CO₂ (wraz z pomiarem zużycia energii elektrycznej EC oraz, w stosownych przypadkach, monitorowaniem dokładności pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa), emisji ze skrzyni korbowej, emisji par i OBD zgodnie z procedurami badania opisanymi w załącznikach V, VI, XI, XXI i XXII. Weryfikacja musi zatem obejmować badania typu 1, 3 i 4 oraz badanie układu OBD, zgodnie z opisem w pkt 2.4.

Organ udzielający homologacji typu prowadzi rejestr wszelkiej dokumentacji dotyczącej wyników badań zgodności produkcji z okresu co najmniej ostatnich 5 lat i udostępnia ten rejestr Komisji na jej żądanie.

Szczególne procedury sprawdzania zgodności produkcji zostały określone w pkt 4.2–4.7 oraz w dodatkach 1 i 2.”;

10) pkt 4.1.3 otrzymuje brzmienie:

„4.1.3. Do celów sprawdzania przez producentów zgodności produkcji rodzina oznacza rodzinę zgodności produkcji dla badań typu 1 i 3, uwzględniając monitorowanie dokładności pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa, dla badania typu 4 obejmuje rozszerzenia opisane w pkt 3.2 oraz rodzinę OBD z rozszerzeniami opisanymi w pkt 3.4 dla badań układu OBD.”;

11) dodaje się pkt 4.1.3.1, 4.1.3.1.1 i 4.1.3.1.2 w brzmieniu:

„4.1.3.1. Kryteria dla rodziny zgodności produkcji

4.1.3.1.1. W przypadku pojazdów kategorii M i pojazdów kategorii N1 klasy I i klasy II rodzina zgodności produkcji odpowiada rodzinie interpolacji zgodnie z pkt 5.6 załącznika XXI.

4.1.3.1.2. W przypadku pojazdów kategorii N1 klasy III i pojazdów kategorii N2 wyłącznie pojazdy, które są identyczne pod względem poniższych właściwości pojazdu / mechanizmu napędowego / przekładni, mogą należeć do tej samej rodziny zgodności produkcji:

- a) Rodzaj silnika spalinowego: rodzaj paliwa (lub rodzaje paliw w przypadku pojazdów typu *flex-fuel* lub pojazdów dwupaliwowych), proces spalania, pojemność silnika, właściwości przy pełnym obciążeniu, technologia silnika oraz układ ładowania, jak również inne podzespoły lub właściwości silnika, które mają istotny wpływ na masowe natężenie emisji CO₂ w warunkach WLTP;
- b) Strategia eksploatacji dla wszystkich elementów w obrębie mechanizmu napędowego, mających wpływ na masowe natężenie emisji CO₂;
- c) Rodzaj przeniesienia napędu (np. ręczny, automatyczny, CVT) i model przekładni (np. znamionowy moment obrotowy, liczba biegów, liczba sprzęgieł itp.);
- d) liczba osi napędzanych.”;

12) pkt 4.1.4 otrzymuje brzmienie:

„4.1.4. Częstotliwość weryfikacji produktu przeprowadzanej przez producenta opiera się na metodyce oceny ryzyka zgodnie z normą międzynarodową ISO 31000:2018 – Zarządzanie ryzykiem – Zasady i wytyczne, przynajmniej dla badania typu 1 z częstotliwością co najmniej raz na 5 000 wyprodukowanych pojazdów należących do rodziny zgodności produkcji lub raz na rok, zależnie od tego, co nastąpi najpierw.”;

13) pkt 4.1.5 akapit trzeci otrzymuje brzmienie:

„Jeśli organ udzielający homologacji nie jest zadowolony z procedury kontroli stosowanej przez producenta, przeprowadzane są bezpośrednio badania fizyczne na pojazdach z produkcji seryjnej zgodnie z opisem w pkt 4.2–4.7.”;

14) pkt 4.1.6 akapit pierwszy zdanie drugie otrzymuje brzmienie:

„Organ udzielający homologacji przeprowadza te fizyczne badania emisji i badania OBD na pojazdach z produkcji seryjnej zgodnie z opisem w pkt 4.2–4.7.”;

15) pkt 4.2.1 i 4.2.2 otrzymują brzmienie:

„4.2.1. Badanie typu 1 przeprowadza się na pojazdach z produkcji seryjnej ważnego członka rodziny zgodności produkcji zgodnie z opisem w pkt 4.1.3.1. Wyniki badań są wartościami po dokonaniu wszystkich korekt zgodnie z niniejszym rozporządzeniem. W celu sprawdzenia zgodności w odniesieniu do zanieczyszczeń stosuje się wartości graniczne określone w tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007. W odniesieniu do emisji CO₂, wartość graniczna jest wartością określoną przez producenta dla wybranego pojazdu zgodnie z metodyką interpolacji określoną w subzałączniku 7 załącznika XXI. Obliczenie interpolacji jest weryfikowane przez organ udzielający homologacji.

4.2.2. Z rodziny zgodności produkcji wybiera się losowo próbkę trzech pojazdów. Po dokonaniu wyboru przez organ udzielający homologacji producent nie wykonuje żadnych regulacji wybranych pojazdów.”;

16) uchyla się pkt 4.2.2.1;

17) pkt 4.2.3 akapity drugi i trzeci otrzymują brzmienie:

„4.2.3. Metodę statystyczną służącą do obliczania kryteriów badania opisano w dodatku 1.

Produkcję rodziny zgodności produkcji uznaje się za niezgodną w przypadku wydania decyzji negatywnej dla jednego lub większej liczby zanieczyszczeń i wartości CO₂, zgodnie z kryteriami badań określonymi w dodatku 1.

Produkcję rodziny zgodności produkcji uznaje się za zgodną z wymogami po wydaniu decyzji pozytywnej w odniesieniu do wszystkich zanieczyszczeń i wartości CO₂ zgodnie z kryteriami badań określonymi w dodatku 1.”;

18) pkt 4.2.4 otrzymuje brzmienie:

„4.2.4. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji badania mogą być przeprowadzone na należącym do rodziny zgodności produkcji pojeździe z przebiegiem maksymalnie 15 000 km w celu ustalenia zmierzonych współczynników rozwoju EvC dla zanieczyszczeń/CO₂ dla każdej rodziny zgodności produkcji. Procedura dotarcia odbywa się na koszt producenta, który nie wykonuje żadnych regulacji tych pojazdów.”;

19) pkt 4.2.4.1 lit. c) formuła wprowadzająca otrzymuje brzmienie:

„c) pozostałe pojazdy w rodzinie zgodności produkcji nie są docierane, lecz ich emisje/EC/CO₂ przy przebiegu zero km są mnożone przez współczynnik rozwoju pierwszego dotartego pojazdu. W tym przypadku wartościami uwzględnianymi w badaniu określonym w dodatku 1 są.”;

20) pkt 4.4.3.3 otrzymuje brzmienie:

„4.4.3.3. Wartość ustaloną zgodnie z pkt 4.4.3.2 porównuje się z wartością określoną zgodnie z pkt 2.4 dodatku 2.”;

21) w dodatku 1 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1. W niniejszym dodatku opisano procedurę weryfikacji zgodności produkcji w odniesieniu do badania typu 1 dla zanieczyszczeń/CO₂, w tym wymogi dotyczące zgodności dla PEV i OVC-HEV, oraz procedurę monitorowania dokładności pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa.”;

b) pkt 2 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Pomiary zanieczyszczeń określonych w tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007 i emisji CO₂ przeprowadza się na co najmniej 3 pojazdach, a następnie stopniowo zwiększa ich liczbę, aż do wydania decyzji pozytywnej lub negatywnej. Dokładność pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa ustala się dla każdego z badań N.”;

c) w pkt 3 ppkt (iii) po formule wprowadzającej, tekst:

$$„A \times L - VAR/L \leq X_{tests} < A \times L - ((N-3)/13) \times VAR/L”$$

otrzymuje brzmienie:

$$„A \times L - VAR/L \leq X_{tests} \leq A \times L - ((N-3)/13) \times VAR/L”;$$

d) w pkt 4 ppkt (iii) po formule wprowadzającej, tekst:

$$„A - VAR \leq X_{tests} < A - ((N-3)/13) \times VAR”$$

otrzymuje brzmienie:

$$„A - VAR \leq X_{tests} \leq A - ((N-3)/13) \times VAR”;$$

e) w pkt 4 uchyla się akapit ostatni;

f) dodaje się pkt 5 w brzmieniu:

„5. W przypadku pojazdów, o których mowa w art. 4a, dokładność pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa oblicza się w następujący sposób:

$x_{i,OBFCM}$ = dokładność pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa ustalona dla poszczególnych badań zgodnie ze wzorem przedstawionym w pkt 4.2 załącznika XXII.

Organ udzielający homologacji typu prowadzi rejestr ustalonych poziomów dokładności dla poszczególnych rodzin zgodności produkcji, które poddano badaniom.”;

- 23) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:
- a) w pkt 1.2 słowa „pkt 1.1.2.3 subzałącznika 6 do załącznika XXI” zastępuje się słowami „pkt 1.2.3 subzałącznika 6 do załącznika XXI”;
 - b) w pkt 2.3 słowa „pkt 4.1.1 załącznika XXI” zastępuje się słowami „pkt 4.1.1 subzałącznika 8 do załącznika XXI”;
 - c) w pkt 2.4 słowa „pkt 1.1.2.3 subzałącznika 6 do załącznika XXI” zastępuje się słowami „pkt 1.2.3 subzałącznika 6 do załącznika XXI”;
- 24) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:
- a) dodaje się pkt 0.2.2.1–0.2.3.9 w brzmieniu:
 - „0.2.2.1. Dopuszczalne wartości parametrów w ramach wieloetapowej procedury homologacji typu przeprowadzanej przy wykorzystaniu wartości emisji zanieczyszczeń generowanych przez pojazd podstawowy (w stosownych przypadkach należy podać zakres):
Masa pojazdu końcowego gotowego do jazdy (w kg): ...
powierzchnia przedniej części pojazdu końcowego (w cm²): ...
opór toczenia (kg/t): ...
pole przekroju poprzecznego przepływu powietrza przez maskownicę (w cm²): ...
 - 0.2.3. Identyfikatory:
 - 0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...
 - 0.2.3.2. Identyfikator rodziny ATCT: ...
 - 0.2.3.3. Identyfikator rodziny PEMS: ...
 - 0.2.3.4. Identyfikator rodziny obciążenia drogowego
 - 0.2.3.4.1. Rodzina obciążenia drogowego VH: ...
 - 0.2.3.4.2. Rodzina obciążenia drogowego VL: ...
 - 0.2.3.4.3. Rodziny obciążenia drogowego właściwe dla rodziny interpolacji: ...
 - 0.2.3.5. Identyfikator rodziny macierzy obciążenia drogowego: ...
 - 0.2.3.6. Identyfikator rodziny okresowej regeneracji: ...
 - 0.2.3.7. Identyfikator rodziny badania emisji par: ...
 - 0.2.3.8. Identyfikator rodziny OBD: ...
 - 0.2.3.9. Identyfikator innej rodziny: ...”;
 - b) uchyla się pkt 2.6 lit. b);
 - c) dodaje się pkt 2.6.3 w brzmieniu:

„2.6.3. Masa obrotowa: 3 % sumy masy pojazdu gotowego do jazdy i 25 kg lub wartość na oś (kg): ...”;
 - d) pkt 3.2.2.1 otrzymuje brzmienie:

„3.2.2.1. Olej napędowy / benzyna / LPG / NG lub biometan / etanol (E 85) / biodiesel / wodór ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾”;
 - e) pkt 3.2.12.2.5.5 otrzymuje brzmienie:

„3.2.12.2.5.5. Schematyczny rysunek zbiornika paliwa (tylko dla silników zasilanych benzyną i etanolem): ...”;
 - f) dodaje się pkt 3.2.12.2.5.5.1–3.2.12.2.5.5.5 w brzmieniu:
 - „3.2.12.2.5.5.1. Pojemność układu zbiornika paliwa, materiał, z którego wykonano ten układ, oraz jego konstrukcja: ...
 - 3.2.12.2.5.5.2. Opis materiału, z którego wykonano wąż do odprowadzania oparów, materiału, z którego wykonano przewód paliwowy, oraz techniki ich podłączenia do układu paliwowego: ...
 - 3.2.12.2.5.5.3. Uszczelniony układ zbiornika: tak/nie
 - 3.2.12.2.5.5.4. Opis ustawienia zaworu nadmiarowego zbiornika paliwa (pobór i odprowadzanie powietrza): ...
 - 3.2.12.2.5.5.5. Opis układu kontroli zanieczyszczeń: ...”;

- g) pkt 3.2.12.2.5.6 otrzymuje brzmienie:
„3.2.12.2.5.6. Opis i schemat osłony termicznej pomiędzy zbiornikiem paliwa a układem wydechowym: ...”;
- h) dodaje się pkt 3.2.12.2.5.7 w brzmieniu:
„3.2.12.2.5.7. Współczynnik przepuszczalności: ...”;
- i) dodaje się pkt 3.2.12.2.12 w brzmieniu:
„3.2.12.2.12. Wtrysk wody: tak/nie (1)”;
- j) uchyla się pkt 3.2.19.4.1;
- k) pkt 3.2.20 otrzymuje brzmienie:
„3.2.20. Informacje o akumulacji ciepła”;
- l) pkt 3.2.20.2 otrzymuje brzmienie:
„3.2.20.2. Materiały izolacyjne: tak/nie (1)”;
- m) dodaje się pkt 3.2.20.2.5, 3.2.20.2.5.1, 3.2.20.2.5.2, 3.2.20.2.5.3 i 3.2.20.2.6 w brzmieniu:
„3.2.20.2.5. Podejście uwzględniające najgorszy scenariusz – ochłodzenie pojazdu: tak/nie (1)
3.2.20.2.5.1. (podejście inne niż podejście uwzględniające najgorszy scenariusz) Minimalny czas stabilizacji temperatury, $t_{\text{soak_ATCT}}$ (godziny): ...
3.2.20.2.5.2. (podejście inne niż podejście uwzględniające najgorszy scenariusz) Punkt pomiaru temperatury silnika: ...
3.2.20.2.6. Pojedyncza rodzina interpolacji w ramach podejścia bazującego na rodzinie ATCT: tak/nie (1)”;
- n) dodaje się pkt 3.3 w brzmieniu:
„3.3. Urządzenie elektryczne
3.3.1. Typ (uzwojenie, wzbudzenie): ...
3.3.1.1. Maksymalna moc godzinowa: ... kW
(wartość deklarowana przez producenta)
3.3.1.1.1. Maksymalna moc netto (a) ... kW
(wartość deklarowana przez producenta)
3.3.1.1.2. Maksymalna moc uzyskiwana przez 30 minut (a) ... kW
(wartość deklarowana przez producenta)
3.3.1.2. Napięcie robocze: ... V
3.3.2. REESS
3.3.2.1. Liczba ogniw: ...
3.3.2.2. Masa: ... kg
3.3.2.3. Pojemność: ... Ah (amperogodzin)
3.3.2.4. Położenie: ...”;
- o) pkt 3.5.7.1 i 3.5.7.1.1 otrzymują brzmienie:
„3.5.7.1. Parametry badanego pojazdu

Pojazd	Pojazd Low (VL) jeśli istnieje	Pojazd High (VH)	VM jeśli istnieje	Pojazd reprezentatywny (tylko dla rodziny macierzy obciążenia drogowego (*))	Wartości domyślne
Typ nadwozia pojazdu			—		
Stosowana metoda określenia obciążenia drogowego (pomiar lub obliczanie na podstawie rodziny obciążenia drogowego)			—	—	

Pojazd	Pojazd Low (VL) jeśli istnieje	Pojazd High (VH)	VM jeśli istnieje	Pojazd reprezentatywny (tylko dla rodziny macierzy obciążenia drogowego (*))	Wartości domyślne
Informacje dotyczące obciążenia drogowego:					
Marka i typ opon, w przypadku konieczności dokonania pomiaru			—		
Wymiary opon (przednie/tylne), w przypadku konieczności dokonania pomiaru			—		
Opór toczenia opon (przednie/tylne) (kg/t)					
Ciśnienie w oponach (przednie/tylne) (kPa), w przypadku konieczności dokonania pomiaru					
Delta $C_D \times A$ pojazdu L w porównaniu z pojazdem H (IP_H minus IP_L)	—		—	—	
Delta $C_D \times A$ w porównaniu z pojazdem L należącym do rodziny obciążenia drogowego (IP_H/L minus RL_L), w przypadku dokonywania obliczeń na podstawie rodziny obciążenia drogowego			—	—	
Masa próbna pojazdu (kg)					
Współczynniki obciążenia drogowego					
f_0 (N)					
f_1 (N/(km/h))					
f_2 (N/(km/h) ²)					
Powierzchnia czołowa m ² (0,000 m ²)	—	—	—		
Zapotrzebowanie na energię w cyklu (l)					

(*) pojazd reprezentatywny jest badany zgodnie z metodą rodziny macierzy obciążenia drogowego

3.5.7.1.1. Paliwo wykorzystywane w badaniu typu 1 i wybrane do pomiaru mocy netto zgodnie z załącznikiem XX do niniejszego rozporządzenia (dotyczy wyłącznie pojazdów zasilanych LPG lub NG):

p) uchyla się pkt 3.5.7.1.1.1–3.5.7.1.3.2.3;

q) pkt 3.5.7.2.1–3.5.7.2.1.2.0 otrzymują brzmienie:

„3.5.7.2.1. Masowe natężenie emisji CO₂ dla pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe i pojazdów NOVC-HEV.

3.5.7.2.1.0. Minimalne i maksymalne wartości CO₂ w ramach rodziny interpolacji.

3.5.7.2.1.1. Pojazd High: g/km

3.5.7.2.1.1.0. Pojazd High (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku): g/km

3.5.7.2.1.2.0. Pojazd Low (w stosownym przypadku) (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.3. Pojazd M (w stosownym przypadku) ... g/km: g/km

3.5.7.2.1.3.0. Pojazd M (w stosownym przypadku) (NEDC): g/km”;

- r) pkt 3.5.7.2.2–3.5.7.2.2.3.0 otrzymują brzmienie:
- „3.5.7.2.2. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla OVC-HEV
- 3.5.7.2.2.1. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla pojazdu High: g/km
- 3.5.7.2.2.1.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w cyklu mieszanym dla pojazdu High (warunek B NEDC): g/km
- 3.5.7.2.2.2. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach): g/km
- 3.5.7.2.2.2.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w cyklu mieszanym dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach) (warunek B NEDC): g/km
- 3.5.7.2.2.3. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla pojazdu M (w stosownych przypadkach): g/km
- 3.5.7.2.2.3.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w cyklu mieszanym dla pojazdu M (w stosownych przypadkach) (warunek B NEDC): g/km”;
- s) pkt 3.5.7.2.3–3.5.7.2.3.3.0 otrzymują brzmienie:
- „3.5.7.2.3. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania i masowe natężenie emisji CO₂ w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz (OVC-HEV)
- 3.5.7.2.3.1. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu High: ... g/km
- 3.5.7.2.3.1.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu High (warunek A NEDC): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach) (warunek A NEDC): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu M (w stosownych przypadkach): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu M (w stosownych przypadkach) (warunek A NEDC): ... g/km”;
- t) dodaje się pkt 3.5.7.2.3.4 w brzmieniu:
- „3.5.7.2.3.4. Minimalne i maksymalne ważone wartości CO₂ w ramach rodziny interpolacji OVC”;
- u) uchyla się pkt 3.5.7.4.3;
- v) pkt 3.5.8.3 otrzymuje brzmienie:
- „3.5.8.3. Dane dotyczące emisji zanieczyszczeń związane ze stosowaniem ekoinnowacji (tabelę powtórzyć dla każdego zbadanego paliwa wzorcowego) ^(w1)

Decyzja zatwierdzająca ekoinnowację ^(w2)	Kod ekoinnowacji ^(w3)	1. Emisje CO ₂ z pojazdu referencyjnego (g/km)	2. Emisje CO ₂ z pojazdu ekoinnowacyjnego (g/km)	3. Emisje CO ₂ z pojazdu referencyjnego w cyklu badań typu 1 ^(w4)	4. Emisje CO ₂ z pojazdu ekoinnowacyjnego w cyklu badań typu 1	5. Współczynnik stosowania (UF), tj. czasowy udział stosowania technologii w normalnych warunkach eksploatacji	Ograniczenie emisji CO ₂ $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x							

Całkowite ograniczenie emisji CO₂ w cyklu NEDC (g/km) ^(w5)
 Całkowite ograniczenie emisji CO₂ w cyklu WLTP (g/km) ^(w5)”

- w) dodaje się pkt 3.8.5 w brzmieniu:
„3.8.5. Specyfikacja środka smarującego: ...W...”;
- x) uchyla się pkt 4.5.1.1, 4.5.1.2 i 4.5.1.3;
- y) w pkt 4.6 u dołu pierwszej kolumny tabeli skreśla się słowa „Bieg wsteczny”;
- z) dodaje się pkt 4.6.1–4.6.1.7.1 w brzmieniu:
- „4.6.1. Zmiana biegu
 - 4.6.1.1. Bieg 1 wyłączony: tak/nie ⁽¹⁾
 - 4.6.1.2. n_{95_high} dla każdego biegu: ... min^{-1}
 - 4.6.1.3. n_{min_drive}
 - 4.6.1.3.1. Pierwszy bieg: ... min^{-1}
 - 4.6.1.3.2. Od pierwszego biegu do drugiego: ... min^{-1}
 - 4.6.1.3.3. Od drugiego biegu do zatrzymania: ... min^{-1}
 - 4.6.1.3.4. Drugi bieg: ... min^{-1}
 - 4.6.1.3.5. Trzeci bieg i wyższe: ... min^{-1}
 - 4.6.1.4. $n_{min_drive_set}$ dla faz przyspieszania / stałej prędkości ($n_{min_drive_up}$): ... min^{-1}
 - 4.6.1.5. $n_{min_drive_set}$ dla faz zwalniania ($n_{min_drive_down}$):
 - 4.6.1.6. Początkowy okres czasu
 - 4.6.1.6.1. t_{start_phase} : ... s
 - 4.6.1.6.2. $n_{min_drive_start}$: ... min^{-1}
 - 4.6.1.6.3. $n_{min_drive_up_start}$: ... min^{-1}
 - 4.6.1.7. Czy zastosowano ASM: tak/nie ⁽¹⁾
 - 4.6.1.7.1. Wartości ASM: ...”;
- aa) dodaje się pkt 4.12 w brzmieniu:
„4.12. Olej do skrzyni biegów: ...W...”;
- ab) uchyla się pkt 9.10.3 i 9.10.3.1;
- ac) dodaje się pkt 12.8–12.8.3.2 w brzmieniu:
- „12.8. Urządzenia lub układy posiadają tryby możliwe do wyboru przez kierowcę, które wywierają wpływ na emisję CO₂ lub emisje objęte kryteriami i nie posiadają trybu dominującego: tak/nie ⁽¹⁾
 - 12.8.1. Badanie w trybie ładowania (w stosownych przypadkach) (określić dla poszczególnych urządzeń lub układów)
 - 12.8.1.1. Najbardziej korzystny tryb: ...
 - 12.8.1.2. Najbardziej niekorzystny tryb: ...
 - 12.8.2. Badanie z rozładowaniem (w stosownych przypadkach) (określić dla poszczególnych urządzeń lub układów)
 - 12.8.2.1. Najbardziej korzystny tryb: ...
 - 12.8.2.2. Najbardziej niekorzystny tryb: ...
 - 12.8.3. Badanie typu 1 (w stosownych przypadkach) (określić dla poszczególnych urządzeń lub układów)
 - 12.8.3.1. Najbardziej korzystny tryb: ...
 - 12.8.3.2. Najbardziej niekorzystny tryb: ...”;
- ad) w dodatku 3 uchyla się „Dodatek do dokumentu informacyjnego”;

23) w dodatku 3a wprowadza się następujące zmiany:

a) lit. d) otrzymuje brzmienie:

- „d) szczegółowe uzasadnienie techniczne wszystkich AES, wraz z oceną ryzyka, w ramach której szacuje się ryzyko przy zastosowaniu AES oraz bez ich zastosowania, a także:
- (i) wyjaśnienie, dlaczego mają zastosowanie wszelkie klauzule wyłączenia zakazu stosowania urządzeń ograniczających skuteczność działania zawarte w art. 5 ust. 2 rozporządzenia (WE) nr 715/2007;
 - (ii) informacje na temat części sprzętu, które w stosownych przypadkach należy chronić za pośrednictwem AES;
 - (iii) w stosownych przypadkach informacje dotyczące dowodu nagłego i nieodwracalnego uszkodzenia silnika, któremu nie można zapobiec w drodze regularnej konserwacji i które nastąpiłoby w przypadku braku AES;
 - (iv) w stosownych przypadkach uzasadnienie, dlaczego konieczne jest stosowanie AES na potrzeby uruchomienia silnika;”;

b) dodaje się akapity drugi i trzeci w brzmieniu:

„Maksymalna objętość poszerzonego pakietu dokumentacji wynosi 100 stron, przy czym pakiet ten obejmuje wszystkie główne elementy, na podstawie których organ udzielający homologacji typu przeprowadza ocenę AES. Pakiet może zostać uzupełniony o załączniki i inne załączone dokumenty zawierające – w stosownych przypadkach – elementy dodatkowe i uzupełniające. Producent przesyła organowi udzielającemu homologacji typu nową wersję poszerzonego pakietu dokumentacji za każdym razem, gdy w AES wprowadzane są zmiany. Informacje zawarte w nowej wersji ograniczają się do opisu zmian i ich skutków. Organ udzielający homologacji typu ocenia i zatwierdza nową wersję AES.

Poszerzony pakiet dokumentacji ma następującą strukturę:

**Poszerzony pakiet dokumentacji dotyczący stosowania AES nr YYY/OEM sporządzony
zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2017/1151**

Części	akapit	punkt	Wyjaśnienie
Dokumenty wprowadzające		Pismo wprowadzające adresowane do organu udzielającego homologacji typu	Odniesienie do dokumentu zawierające informacje o jego wersji, dacie wydania i opatrzeniu go podpisem przez odpowiednią osobę w organizacji producenta
		Tabela z wykazem wersji	Opis zmian wprowadzonych w poszczególnych wersjach, ze wskazaniem zmienianej części
		Opis odpowiednich kategorii (emisyjnych)	
		Tabela załączonych dokumentów	Wykaz wszystkich załączonych dokumentów
		Wzajemne odniesienia	Łączy do lit. a)–i) w dodatku 3a (zawierających informacje o tym, gdzie można znaleźć poszczególne wymogi ustanowione w rozporządzeniu)
		Informacja o braku oświadczenia dotyczącego urządzenia ograniczającego skuteczność działania	+ podpis
Dokument podstawowy	0	Wykaz skrótów/skrótowców	
	1	OPIS OGÓLNY	
	1.1	Ogólne informacje na temat silnika	Opis głównych właściwości: pojemność, potencjał w zakresie oczyszczania spalin, ...
	1.2	Ogólna struktura układu	Schemat blokowy przedstawiający układ: wykaz czujników i urządzeń uruchamiających, objaśnienie ogólnych funkcji silnika
	1.3	Odczyty zarejestrowane przez oprogramowanie i wersja kalibracji	Np. objaśnienie działania narzędzia skanującego

Części	akapit	punkt	Wyjaśnienie
	2	Podstawowe strategie emisji	
	2.x	BES x	Opis strategii x
	2.y	BES y	Opis strategii y
	3	Pomocnicze strategie emisji	
	3.0	Przedstawienie AES	Stosunki hierarchiczne AES: opis i uzasadnienie (np. względy bezpieczeństwa, niezawodność itp.)
	3.x	AES x	3.x.1. Uzasadnienie AES 3.x.2. Zmierzone lub modelowane parametry do celów sporządzenia charakterystyki AES 3.x.3. Tryb działania AES – zastosowane parametry 3.x.4. Wpływ AES na zanieczyszczenia i CO ₂
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2. itp.
W tym miejscu limit 100 stron przestaje obowiązywać			
	Załącznik		Wykaz kategorii objętych przedmiotową BES-AES: w tym odniesienie do homologacji typu, odniesienie do oprogramowania, numer kalibracji, sumy kontrolne poszczególnych wersji i poszczególnych układów sterowania (silnik lub, w stosownych przypadkach, układ oczyszczania spalin)
Załączone wprowadzające		Uwagi techniczne do uzasadnienia AES nr xxx	Ocena ryzyka lub uzasadnienie na podstawie wyników badania lub – w stosownych przypadkach – przykłady nagłych uszkodzeń
		Uwagi techniczne do uzasadnienia AES nr yyy	
		Sprawozdanie z badania na potrzeby oszacowań ilościowych dotyczących określonej AES	Sprawozdanie z badania dotyczące wszystkich konkretnych badań przeprowadzonych w celu uzasadnienia AES, szczegółowe informacje na temat warunków badania, opis pojazdu / data przeprowadzenia badań / emisje / wpływ na poziom CO ₂ w przypadku uruchomienia/nieuruchomienia AES”;

24) dodaje się dodatek 3b w brzmieniu:

„Dodatek 3b

Metodyka oceny AES

Ocena AES przez organ udzielający homologacji typu obejmuje przeprowadzenie co najmniej następujących weryfikacji:

- 1) weryfikacji służącej ustaleniu, czy wzrost emisji wywołany przez AES jest utrzymywany na możliwie jak najniższym poziomie:
 - (a) przez cały okres normalnej eksploatacji i przez cały cykl życia pojazdów wzrost całkowitych emisji podczas stosowania AES musi być utrzymywany na możliwie jak najniższym poziomie;

- (b) Gdy tylko w trakcie zastosowania AES na rynku stanie się dostępna inna technologia lub konstrukcja, która zapewni możliwość lepszego kontrolowania poziomu emisji, zostanie ona wykorzystana bez żadnej nieuzasadnionej modulacji;
- 2) w przypadku weryfikacji służącej uzasadnieniu AES odpowiednio wykazano i udokumentowano ryzyko nagłego i nieodwracalnego uszkodzenia »przetwornika energii napędowej i układu napędowego« w rozumieniu definicji przedstawionej we wzajemnej rezolucji nr 2 (M.R.2) w ramach porozumień EKG ONZ z 1958 r. i 1998 r. zawierającej definicje układów napędowych montowanych w pojazdach ⁽¹⁾, w tym przedstawiono m.in. następujące informacje:
- (a) producent musi dostarczyć dowód wystąpienia katastrofalnego (tj. nagłego i nieodwracalnego) uszkodzenia silnika wraz z oceną ryzyka, która obejmuje ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia takiego ryzyka i skali ewentualnych konsekwencji, w tym wyniki przeprowadzonych w tym celu badań;
- (b) jeżeli w trakcie stosowania AES na rynku stanie się dostępna inna technologia lub konstrukcja, która zapewni możliwość wyeliminowania lub ograniczenia tego ryzyka, zostanie ona wykorzystana w jak najdalej idącym stopniu, w jakim pozwala na to technika (tzn. bez nieuzasadnionej modulacji);
- (c) trwałość i długofalowa ochrona przed zużyciem silnika lub komponentów układu kontroli emisji zanieczyszczeń i awariami nie uznaje się za dopuszczalne powody dla udzielenia zwolnienia z obowiązku przestrzegania zakazu stosowania urządzeń ograniczających skuteczność działania;
- 3) weryfikacji polegającej na sprawdzeniu odpowiedniego opisu technicznego uzasadniającego konieczność stosowania AES ze względu na bezpieczeństwo eksploatacji pojazdu:
- (a) producent musi dostarczyć dowód zwiększonego ryzyka dla bezpiecznej eksploatacji pojazdu wraz z oceną ryzyka, która obejmuje ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia takiego ryzyka i skali ewentualnych konsekwencji, wraz z wynikami przeprowadzonych w tym celu badań;
- (b) jeżeli w trakcie zastosowania AES na rynku stanie się dostępna jest inna technologia lub konstrukcja, która zapewniła możliwość ograniczenia ryzyka dla bezpieczeństwa, zostanie ona wykorzystana w jak najdalej idącym stopniu, w jakim pozwala na to technika (tzn. bez nieuzasadnionej modulacji);
- 4) weryfikacji polegającej na sprawdzeniu odpowiedniego opisu technicznego uzasadniającego konieczność stosowania AES podczas rozruchu silnika:
- (a) producent musi dostarczyć dowód potwierdzający konieczność zastosowania AES podczas rozruchu silnika wraz z oceną ryzyka, która obejmuje ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia takiego ryzyka i skali ewentualnych konsekwencji, uwzględniając wyniki przeprowadzonych w tym zakresie badań;
- (b) jeżeli w trakcie zastosowania AES na rynku stanie się dostępna jest inna technologia lub konstrukcja, która zapewniła możliwość usprawnienia kontroli emisji podczas rozruchu silnika, zostanie ona wykorzystana w jak najdalej idącym stopniu, w jakim pozwala na to technika (tzn. bez nieuzasadnionej modulacji).”;
- 25) w dodatku 4 wprowadza się następujące zmiany:
- a) we wzorze świadectwa homologacji typu WE w sekcji I dodaje się pkt 0.4.2 w brzmieniu:
- „0.4.2. Pojazd podstawowy ^(5a) ⁽¹⁾: tak/nie ⁽¹⁾”;
- b) w uzupełnieniu do świadectwa homologacji typu WE wprowadza się następujące zmiany:
- (i) pkt 0 otrzymuje brzmienie:
- „0. Identyfikator rodziny interpolacji określony w pkt 5.0 załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151.
- 0.1. Identyfikator: ...
- 0.2. Identyfikator pojazdu podstawowego ^(5a) ⁽¹⁾:...”;
- (ii) pkt 1.1, 1.2 i 1.3 otrzymują brzmienie:
- „1.1. Masa pojazdu gotowego do jazdy:
- VL ⁽¹⁾: ...
- VH: ...
- 1.2. Masa maksymalna:
- VL ⁽¹⁾: ...
- VH: ...

⁽¹⁾ Dokument ECE/TRANS/WP.19/1121 dostępny pod adresem: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31821>

1.3. Masa odniesienia:

VL ⁽¹⁾: ...

VH: ...”;

(iii) pkt 2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.1. Wyniki badania emisji z rury wydechowej

Klasyfikacja emisji:

Wyniki badania typu 1, w stosownym przypadku

Numer homologacji typu, jeżeli pojazd nie jest macierzysty ⁽¹⁾: ...

Badanie 1

Wynik dla typu 1	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Zmierzone ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾							
Ki × ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾					⁽¹¹⁾		
Ki + ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾					⁽¹¹⁾		
Średnia wartość obliczona ze współczynnikiem Ki (M×Ki lub M+Ki) ⁽⁹⁾					⁽¹²⁾		
DF (+) ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾							
DF (×) ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾							
Końcowa średnia wartość obliczona ze współczynnikiem Ki i DF ⁽¹³⁾							
Wartość graniczna							

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Powtórzyć tabelę dotyczącą badania 1, podając wyniki drugiego badania.

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Powtórzyć tabelę dotyczącą badania 1, podając wyniki trzeciego badania.

Powtórzyć badanie 1, badanie 2 (w stosownym przypadku) oraz badanie 3 (w stosownym przypadku) dla pojazdów Low (w stosownym przypadku) oraz dla VM (w stosownym przypadku)

Badanie ATCT

Emisje CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
ATCT (14 °C) M _{CO2,Treg}	
Typ 1 (23 °C) M _{CO2,23°}	
Współczynniki korekcji rodziny (FCF)	

Wynik badania ATCT	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Zmierzone ⁽¹⁾ ⁽²⁾							
Wartości graniczne							

⁽¹⁾ W stosownych przypadkach.

⁽²⁾ Zaokrąglić do dwóch miejsc po przecinku.

Różnica między temperaturą końcową czynnika chłodzącego, a średnią temperaturą strefy stabilizacji temperatury z ostatnich 3 godzin ΔT_{ATCT} (°C) w przypadku pojazdu odniesienia: ...

Minimalny czas stabilizacji temperatury t_{soak_ATCT} (s): ...

Położenie czujnika temperatury: ...

Identyfikator rodziny ATCT: ...

Typ 2: (wraz z danymi wymaganymi do badania przydatności do ruchu drogowego):

Badanie	Wartość CO (% obj.)	Lambda ⁽¹⁾	Prędkość obro- towa silnika (min ⁻¹)	Temperatura oleju silnik- owego (°C)
Badanie przy niskich obrotach biegu jałowego		Nie dotyczy		
Badanie przy wysokich obro- tach biegu jałowego				

Typ 3: ...

Typ 4: ... g/badanie;

procedura badawcza zgodnie z: załącznikiem 6 do regulaminu EKG/ONZ nr 83 [jednodniowy NEDC] / załącznikiem do rozporządzenia (WE) nr 2017/1221 [dwudniowy NEDC] / załącznikiem VI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 [dwudniowa WLTP] ⁽¹⁾.

Typ 5:

- Badanie trwałości: badanie całego pojazdu/badanie starzenia na stanowisku badawczym/brak ⁽¹⁾
- Współczynnik pogorszenia DF: wyliczony/przypisany ⁽¹⁾
- Określić wartości: ...
- właściwy cykl typu 1 (subzałącznik 4 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 lub regulamin EKG ONZ nr 83) ⁽¹⁴⁾: ...

Typ 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Zmierzona wartość		
Wartość graniczna;		

(iv) pkt 2.5.1 otrzymuje brzmienie:

„2.5.1. Pojazd wyposażony wyłącznie w silniki spalinowe i hybrydowy pojazd elektryczny niedoładowywany zewnętrznie (NOVC);

(v) dodaje się pkt 2.5.1.0 w brzmieniu:

„2.5.1.0. Minimalne i maksymalne wartości CO₂ w ramach rodziny interpolacji”;

(vi) pkt 2.5.1.1.3 i 2.5.1.1.4 otrzymują brzmienie:

„2.5.1.1.3. Emisje masowe CO₂ (podać wartości dla każdego badanego paliwa wzorcowego, dla faz: wartości zmierzone dla cyklu mieszanego zob. pkt 1.2.3.8 i 1.2.3.9 subzałącznika 6 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151)

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszanym
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,c,5}	1					
	2					
	3					
	średnio					
Wartości końcowe M _{CO₂,p,H} /M _{CO₂,c,H}						

2.5.1.1.4. Zużycie paliwa (podać wartości dla każdego badanego paliwa wzorcowego, dla faz: wartości zmierzone dla cyklu mieszanego zob. pkt 1.2.3.8 i 1.2.3.9 subzałącznika 6 do załącznika XXI)

Zużycie paliwa (l/100 km) lub m ³ /100 km lub kg/100 km (*)	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszanym
Wartości końcowe FC _{p,H} / FC _{c,H} ;					

(vii) pkt 2.5.1.2–2.5.1.3 otrzymują brzmienie:

„2.5.1.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku)

2.5.1.2.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.1.2.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.1.2.2.1. f₀, N: ...

2.5.1.2.2.2. f₁, N/(km/h): ...

2.5.1.2.2.3. f₂, N/(km/h) (¹⁴): ...

2.5.1.2.3. Emisje masowe CO₂ (podać wartości dla każdego badanego paliwa wzorcowego, dla faz: wartości zmierzone dla cyklu mieszanego zob. pkt 1.2.3.8 i 1.2.3.9 subzałącznika 6 do załącznika XXI)

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszanym
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,c,5}	1					
	2					
	3					
	średnio					
Wartości końcowe M _{CO₂,p,L} /M _{CO₂,c,L}						

- 2.5.1.2.4. Zużycie paliwa (podać wartości dla każdego badanego paliwa wzorcowego, dla faz: wartości zmierzone dla cyklu mieszanego zob. pkt 1.2.3.8 i 1.2.3.9 subzałącznika 6 do załącznika XXI)

Zużycie paliwa (l/100 km) lub m ³ /100 km lub kg/ 100 km ⁽¹⁾	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Wartości końcowe FC _{p,L} /FC _{c,L}					

- 2.5.1.3. Pojazd M w odniesieniu do NOVC-HEV (w stosownym przypadku);

(viii) dodaje się pkt 2.5.1.3.1–2.5.1.3.4 w brzmieniu:

„2.5.1.3.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.1.3.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.1.3.2.1. f_0 , N: ...

2.5.1.3.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.1.3.2.3. f_2 , N/(km/h) ^(?): ...

- 2.5.1.3.3. Emisje masowe CO₂ (podać wartości dla każdego badanego paliwa wzorcowego, dla faz: wartości zmierzone dla cyklu mieszanego zob. pkt 1.2.3.8 i 1.2.3.9 subzałącznika 6 do załącznika XXI)

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
M _{CO₂p,5} / M _{CO₂c,5}	1					
	2					
	3					
	średnio					
Wartości końcowe M _{CO₂p,L} / M _{CO₂c, L}						

- 2.5.1.3.4. Zużycie paliwa (podać wartości dla każdego badanego paliwa wzorcowego, dla faz: wartości zmierzone dla cyklu mieszanego zob. pkt 1.2.3.8 i 1.2.3.9 subzałącznika 6 do załącznika XXI)

Zużycie paliwa (l/100 km) lub m ³ /100 km lub kg/ 100 km ⁽¹⁾	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Wartości końcowe FC _{p,L} / FC _{c,L} ;					

(ix) uchyla się pkt 2.5.1.3.1;

(x) dodaje się pkt 2.5.1.4 i 2.5.1.4.1 w brzmieniu:

„2.5.1.4. W przypadku pojazdów zasilanych silnikiem spalinowym, wyposażonych w układy okresowej regeneracji określone w art. 2 ust. 6 niniejszego rozporządzenia, wyniki badania koryguje się, stosując współczynnik Ki, jak określono w dodatku 1 do subzałącznika 6 do załącznika XXI.

2.5.1.4.1. Informacje o strategii regeneracji dla emisji CO₂ i zużycia paliwa

D — liczba cykli operacyjnych występujących pomiędzy 2 cyklami, podczas których występują fazy regeneracji: ...

d — liczba cykli operacyjnych wymaganych do regeneracji: ...

Właściwy cykl typu 1 (subzałącznik 4 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 lub regulamin EKG ONZ nr 83) ⁽¹⁴⁾: ...

	Cykl mieszany
Ki (addytywny/multiplikatywny) ⁽¹⁾	
Wartości dla CO ₂ i zużycia paliwa ⁽¹⁰⁾	

W przypadku pojazdu podstawowego powtarza się pkt 2.5.1”;

(xi) pkt 2.5.2.1–2.5.2.1.2 otrzymują brzmienie:

„2.5.2.1. Zużycie energii elektrycznej

2.5.2.1.1. Pojazd High

2.5.2.1.1.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.2.1.1.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.2.1.1.2.1. f_0 , N: ...

2.5.2.1.1.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.2.1.1.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

EC (Wh/km)	Badanie	Miejscowość	Cykl mieszany
Obliczone zużycie energii elektrycznej	1		
	2		
	3		
	średnio		
Wartość deklarowana	—		

2.5.2.1.1.3. Łączny czas poza zakresem tolerancji dla przeprowadzenia cyklu: ...sekund

2.5.2.1.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku)

2.5.2.1.2.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.2.1.2.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.2.1.2.2.1. f_0 , N: ...

2.5.2.1.2.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.2.1.2.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

EC (Wh/km)	Badanie	Miejscowość	Cykl mieszany
Obliczone zużycie energii elektrycznej	1		
	2		
	3		
	średnio		
Wartość deklarowana	—		

2.5.2.1.2.3. Łączny czas poza zakresem tolerancji dla przeprowadzenia cyklu: ...sekund”;

(xii) pkt 2.5.2.2 otrzymuje brzmienie:

„2.5.2.2. Zasięg przy zasilaniu energią elektryczną

2.5.2.2.1. Pojazd High

PER (km)	Badanie	Miejscowość	Cykl mieszany
Zmierzony zasięg przy zasilaniu energią elektryczną	1		
	2		
	3		
	średnio		
Wartość deklarowana		—	

2.5.2.2.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku)

PER (km)	Badanie	Miejscowość	Cykl mieszany
Zmierzony zasięg przy zasilaniu energią elektryczną	1		
	2		
	3		
	średnio		
Wartość deklarowana		—”;	

(xiii) pkt 2.5.3.1–2.5.3.2 otrzymują brzmienie:

„2.5.3.1. Emisje masowe CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego

2.5.3.1.1. Pojazd High

2.5.3.1.1.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.3.1.1.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.3.1.1.2.1. f_0 , N: ...

2.5.3.1.1.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.3.1.1.2.3. f_2 , N/(km/h) (?): ...

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	Średnio					
Wartości końcowe $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$						

2.5.3.1.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku)

2.5.3.1.2.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.3.1.2.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.3.1.2.2.1. f_0 , N: ...

2.5.3.1.2.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.3.1.2.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$	1					
	2					
	3					
	Średnio					
Wartości końcowe $M_{CO_2,p,L} / M_{CO_2,e,L}$						

2.5.3.1.3. Pojazd M (w stosownym przypadku)

2.5.3.1.3.1. Zapotrzebowania na energię w cyklu: ... J

2.5.3.1.3.2. Współczynniki obciążenia drogowego

2.5.3.1.3.2.1. f_0 , N: ...

2.5.3.1.3.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.3.1.3.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$	1					
	2					
	3					
	Średnio					
$M_{CO_2,p,M} / M_{CO_2,e,M}$						

2.5.3.2. Emisje masowe CO₂ w trybie rozładowania

Pojazd High

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Cykl mieszany
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	Średnio	
Wartość końcowa $M_{CO_2,CD,H}$		

Pojazd Low (w stosownym przypadku)

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Cykl mieszany
M _{CO₂,CD}	1	
	2	
	3	
	Średnio	
Wartość końcowa M _{CO₂,CD,L}		

Pojazd M (w stosownym przypadku)

Emisje CO ₂ (g/km)	Badanie	Cykl mieszany
M _{CO₂,CD}	1	
	2	
	3	
	Średnio	
Wartość końcowa M _{CO₂,CD,M} ”;		

(xiv) w pkt 2.5.3.3 dodaje się pkt 2.5.3.3.1 w brzmieniu:

„2.5.3.3.1. Minimalne i maksymalne wartości CO₂ w ramach rodziny interpolacji”;

(xv) pkt 2.5.3.5 otrzymuje brzmienie:

„2.5.3.5. Zużycie paliwa w trybie rozładowania

Pojazd High

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
Wartości końcowe FC _{CD,H}	

Pojazd Low (w stosownym przypadku)

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
Wartości końcowe FC _{CD,L}	

Pojazd M (w stosownym przypadku)

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
Wartości końcowe FC _{CD,M} ”;	

(xvi) pkt 2.5.3.7.1 otrzymuje brzmienie:

„2.5.3.7.1. Zasięg przy zasilaniu tylko energią elektryczną (AER)

AER (km)	Badanie	Miejscowość	Cykl mieszany
Wartości AER	1		
	2		
	3		
	Średnio		
Wartości końcowe AER”;			

(xvii) pkt 2.5.3.7.4 otrzymuje brzmienie:

„2.5.3.7.4. Zasięg w cyklu z rozładowaniem R_{CDC}

R_{CDC} (km)	Badanie	Cykl mieszany
Wartości R_{CDC}	1	
	2	
	3	
	Średnio	
Wartości końcowe R_{CDC} ”;		

(xviii) pkt 2.5.3.8.2 i 2.5.3.8.3 otrzymują brzmienie:

„2.5.3.8.2. Zużycie energii elektrycznej ważone UF w trybie rozładowania $EC_{AC,CD}$ (cykl mieszany).

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Badanie	Cykl mieszany
Wartości $EC_{AC,CD}$	1	
	2	
	3	
	Średnio	
Wartości końcowe $EC_{AC,CD}$		

2.5.3.8.3. Zużycie energii elektrycznej $EC_{AC,weighted}$ ważone UF (cykl mieszany).

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Badanie	Cykl mieszany
Wartości $EC_{AC,weighted}$	1	
	2	
	3	
	Średnio	
Wartości końcowe $EC_{AC,weighted}$		

W przypadku pojazdu podstawowego powtarza się pkt 2.5.3”;

(xix) dodaje się pkt 2.5.4 w brzmieniu:

„2.5.4. Pojazdy zasilane ogniwami paliwowymi (FCV)

Zużycie paliwa (kg/100 km)	Cykl mieszany
Wartości końcowe FC_C	

W przypadku pojazdu podstawowego powtarza się pkt 2.5.4”;

(xx) dodaje się pkt 2.5.5 w brzmieniu:

„2.5.5. Urządzenie do monitorowania zużycia paliwa lub energii elektrycznej: tak/nie dotyczy ...”;

(xxi) w objaśnieniach dodaje się przypis 5a w brzmieniu:

„(5a) Zdefiniowany w art. 3 pkt 18 dyrektywy 2007/46/WE”;

c) w dodatku do świadectwa homologacji typu WE wprowadza się następujące zmiany:

(i) nagłówek pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Emisje CO_2 określone zgodnie z pkt 3.2 załącznika I do rozporządzeń wykonawczych (UE) 2017/1152 i (UE) 2017/1153”;

(ii) pkt 2.1.1 otrzymuje brzmienie:

„2.1.1. Emisje masowe CO₂ (dla każdego badanego paliwa wzorcowego) w przypadku pojazdu wyposażonego wyłącznie w silniki spalinowe i pojazdu NOVC-HEV

Emisje CO ₂ (g/km)	Warunki miejskie	Warunki pozamiej- skie	Cykl mieszany
$M_{CO_2,NEDC_H,test}$ ”;			

(iii) dodaje się pkt 2.1.2 i 2.1.2.1 w brzmieniu:

„2.1.2. Wyniki badania OVC

2.1.2.1. Emisje masowe CO₂ w przypadku OVC-HEV

Emisje CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
$M_{CO_2,NEDC_H,test,condition A}$	
$M_{CO_2,NEDC_H,test,condition B}$	
$M_{CO_2,NEDC_H,test,weighted}$ ”;	

(iv) pkt 2.2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.2.1. Emisje masowe CO₂ (dla każdego badanego paliwa wzorcowego) w przypadku pojazdu wyposażonego wyłącznie w silniki spalinowe i pojazdu NOVC-HEV

Emisje CO ₂ (g/km)	Warunki miejskie	Warunki pozamiej- skie	Cykl mieszany
$M_{CO_2,NEDC_L,test}$ ”;			

(v) dodaje się pkt 2.2.2 i 2.2.2.1 w brzmieniu:

„2.2.2. Wyniki badania OVC

2.2.2.1. Emisje masowe CO₂ w przypadku OVC-HEV

Emisje CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
$M_{CO_2,NEDC_L,test,condition A}$	
$M_{CO_2,NEDC_L,test,condition B}$	
$M_{CO_2,NEDC_L,test,weighted}$ ”;	

(vi) pkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Współczynniki odchylenia i weryfikacji (określone zgodnie z pkt 3.2.8 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2017/1152 i (UE) 2017/1153).

Współczynnik odchylenia (w stosownych przypadkach)	
Współczynnik weryfikacji (w stosownych przypadkach)	»1« lub »0«
Kod identyfikatora (hash) kompletnego pliku korelacji (pkt 3.1.1.2 załącznika I do rozporządzeń wykonawczych (UE) 2017/1152 i (UE) 2017/1153”;	

(vii) dodaje się pkt 4–4.2.3 w brzmieniu:

- „4. Końcowe wartości NEDC w odniesieniu do emisji CO₂ i zużycia paliwa
- 4.1. Końcowe wartości NEDC (dla każdego badanego paliwa wzorcowego) w przypadku pojazdu wyposażonego wyłącznie w silniki spalinowe i pojazdu NOVC-HEV

		Warunki miejskie	Warunki pozamiejskie	Cykl mieszany
Emisje CO ₂ (g/km)	M _{CO₂,NEDC_L, final}			
	M _{CO₂,NEDC_H, final}			
Zużycie paliwa (l/100 km)	FC _{NEDC_L, final}			
	FC _{NEDC_H, final}			

- 4.2. Końcowe wartości NEDC (dla każdego badanego paliwa wzorcowego) w przypadku hybrydowego pojazdu elektrycznego doładowywanego zewnętrznje
- 4.2.1. Emisje CO₂ (g/km): zob. pkt 2.1.2.1 i 2.2.2.1
- 4.2.2. Zużycie energii elektrycznej (Wh/km): zob. pkt 2.1.2.2 i 2.2.2.2
- 4.2.3. Zużycie paliwa (l/100 km)

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
FC _{NEDC_L,test,condition A}	
FC _{NEDC_L,test,condition B}	
FC _{NEDC_L,test,weighted} ”	

26) w dodatku 6 wprowadza się następujące zmiany:

a) w tabeli 1 wprowadza się następujące zmiany:

(i) linie od AG do AL otrzymują brzmienie:

„AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI	1.9.2017 (1)		31.8.2019
BG	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI			31.8.2019
CG	Euro 6d-TEMP-ISC	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI	1.1.2019.		31.08.2019
DG	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI	1.9.2019.	1.9.2019.	31.12.2020
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 klasa II	PI, CI	1.9.2018 (1)		31.8.2019
BH	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 klasa II	PI, CI			31.8.2019
CH	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 klasa II	PI, CI	1.9.2019.	1.9.2020	31.12.2021

AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 klasa III, N2	PI, CI	1.9.2018 (1)		31.8.2019
BI	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 klasa III, N2	PI, CI			31.8.2019
CI	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 klasa III, N2	PI, CI	1.9.2019.	1.9.2020	31.12.2021
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI			31.8.2019
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 klasa II	PI, CI			31.8.2020
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 klasa III, N2	PI, CI			31.8.2020
AM	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI			31.12.2020
AN	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 klasa II	PI, CI			31.12.2021
AO	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 klasa III, N2	PI, CI			31.12.2021
AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 klasa I	PI, CI	1.1.2020	1.1.2021	
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 klasa II	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 klasa III, N2	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022”;	

b) za tabelą 1, po objaśnieniach dotyczących EURO 6d-TEMP dodaje się tekst w brzmieniu:

„Norma emisji »Euro 6d-TEMP-ISC« = badanie RDE w odniesieniu do tymczasowych współczynników zgodności, pełne wymogi Euro 6 dotyczące emisji z rury wydechowej (w tym PN RDE) oraz nowa procedura dotycząca zgodności eksploatacyjnej;

Norma emisji »Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC« = badanie RDE NO_x w odniesieniu do tymczasowych współczynników zgodności, pełne wymogi Euro 6 dotyczące emisji z rury wydechowej (w tym PN RDE), 48-godzinna procedura badania emisji par i nowa procedura dotycząca zgodności eksploatacyjnej;”;

c) za tabelą 1, po objaśnieniach dotyczących EURO 6d dodaje się tekst w brzmieniu:

„Badanie RDE normy emisji »Euro 6d-ISC« w odniesieniu do końcowych współczynników zgodności, pełne wymogi Euro 6 dotyczące emisji z rury wydechowej, 48-godzinna procedura badania emisji par i nowa procedura dotycząca zgodności eksploatacyjnej.

Badanie RDE normy emisji »Euro 6d-ISC-FCM« w odniesieniu do końcowych współczynników zgodności, pełne wymogi Euro 6 dotyczące emisji z rury wydechowej, 48-godzinna procedura badania emisji par, urządzenia monitorujące zużycie paliwa lub energii elektrycznej oraz nowa procedura dotycząca zgodności eksploatacyjnej.”;

27) dodatki 8a–8c otrzymują brzmienie:

„Dodatek 8a

Sprawozdania z badań

Sprawozdanie z badań jest sprawozdaniem wydawanym przez służbę techniczną odpowiedzialną za przeprowadzanie badań zgodnie z niniejszym rozporządzeniem.

CZĘŚĆ I

W stosownych przypadkach poniższe informacje stanowią minimalne dane wymagane dla badania typu 1.

Numer SPRAWOZDANIA

WNIOSKODAWCA			
Producent			
PRZEDMIOT	...		
Identyfikator lub identyfikatory rodziny obciążenia drogowego	:		
Identyfikator lub identyfikatory rodziny interpolacji	:		
Przedmiot poddany badaniom			
	Marka	:	
	Identyfikator IP	:	
WNIOSEK	Przedmiot poddany badaniom spełnia wymogi wymienione w temacie.		

MIEJSCOWOŚĆ,

DD/MM/RRRR

Uwagi ogólne:

Jeśli istnieje kilka opcji (odniesień), w sprawozdaniu z badania należy opisać opcję poddaną badaniu

W przeciwnym razie może wystarczyć jedno odniesienie do dokumentu informacyjnego na początku sprawozdania z badania.

Każda służba techniczna może załączyć dodatkowe informacje

- a) dotyczące silnika o zapłonie iskrowym;
- b) dotyczące silnika o zapłonie samoczynnym.

1. OPIS BADANEGO POJAZDU (BADANYCH POJAZDÓW): HIGH, LOW I M (W STOSOWNYCH PRZYPADKACH)

1.1. INFORMACJE OGÓLNE

Numery pojazdów	:	Numer prototypu i VIN
Kategoria	:	
Nadwozie	:	
Koła napędowe	:	

1.1.1. Struktura mechanizmu napędowego

Struktura mechanizmu napędowego	:	wyłącznie silniki spalinowe, hybrydowy, elektryczny lub ogniwo paliwowe
---------------------------------	---	---

1.1.2. SILNIK SPALINOWY (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego silnika spalinowego

Marka	:	
Typ	:	
Zasada działania	:	silnik dwusuwowy/czterosuwowy
Liczba i układ cylindrów	:	
Pojemność silnika (cm ³)	:	
Prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym (min ⁻¹)	:	+
Podwyższona prędkość obrotowa biegu jałowego (min ⁻¹) (a)	:	+
Moc znamionowa silnika	:	kW przy rpm
Maksymalny moment obrotowy netto	:	Nm przy rpm
Olej silnikowy	:	marka i typ
Układ chłodzenia	:	typ: powietrze, woda, olej
Izolacja	:	materiał, ilość, umiejscowienie, objętość i waga

1.1.3. PALIWO UŻYTE W BADANIU typu 1 (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego paliwa użytego w badaniu.

Marka	:	
Typ	:	Benzyna E10 – olej napędowy B7 – LPG – NG - ...
Gęstość w temp. 15 °C	:	
Zawartość siarki	:	Tylko olej napędowy B7 i benzyna E10
	:	
Numer partii	:	
Współczynniki Willansa (w przypadku silnika spalinowego) dla emisji CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

1.1.4. INSTALACJA PALIWOWA (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednej instalacji paliwowej

Wtrysk bezpośredni	:	tak/nie lub opis
Typ paliwa	:	Jednopaliwowy / dwupaliwowy / flex-fuel
Sterownik		
Numer części	:	jak w dokumencie informacyjnym
Testowane oprogramowanie	:	np. odczyt narzędziem skanującym
Przepływomierz powietrza	:	
Korpus przepustnicy	:	
Czujnik ciśnienia	:	
Pompa wtryskowa	:	
Wtryskiwacz(e)	:	

1.1.5. UKŁAD DOLOTOWY (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego układu dolotowego

Urządzenie doładowujące	:	Tak/nie marka i typ (1)
Chłodnica międzystopniowa	:	tak/nie typ (powietrze/powietrze – powietrze/woda) (1)
Filtr powietrza (element) (1)	:	marka i typ
Tłumik ssania (1)	:	marka i typ

1.1.6. UKŁAD WYDECHOWY I UKŁAD KONTROLI PAR (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego układu

Pierwszy reaktor katalityczny	:	marka i typ (1) zasada: trójdrożny / utleniający / pochłaniacz NO _x / układ magazynowania NO _x / selektywna redukcja katalityczna...
Drugi reaktor katalityczny	:	marka i typ (1) zasada: trójdrożny / utleniający / pochłaniacz NO _x / układ magazynowania NO _x / selektywna redukcja katalityczna...
Filtr cząstek stałych	:	jest/nie ma/nie dotyczy katalizowane: tak/nie marka i typ (1)
Typ i umiejscowienie czujnika(-ów) tlenu	:	przed katalizatorem / za katalizatorem
Wtrysk powietrza	:	jest/nie ma/nie dotyczy
Wtrysk wody	:	jest/nie ma/nie dotyczy
EGR	:	jest/nie ma/nie dotyczy chłodzony/niechłodzony ciśnienie wysokie/niskie
Układ kontroli emisji par	:	jest/nie ma/nie dotyczy
Typ i umiejscowienie czujnika(-ów) NO _x	:	Przed / za
Opis ogólny (1)	:	

1.1.7. URZĄDZENIE DO MAGAZYNOWANIA ENERGII CIEPLNEJ (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego układu magazynowania energii cieplnej

Urządzenie do magazynowania energii cieplnej	:	tak/nie
Pojemność cieplna (zmagazynowana entalpia, J)	:	
Czas wydzielania ciepła (s)	:	

1.1.8. PRZENIESIENIE NAPĘDU (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednej przekładni

Skrzynia biegów	:	manualna / automatyczna / bezstopniowa
Proces zmiany biegów		
Tryb dominujący (*)	:	tak/nie zwykły / jezdny / ekonomiczny /...
Najbardziej korzystny tryb dla emisji CO ₂ i zużycia paliwa (w stosownym przypadku)	:	
Najbardziej niekorzystny tryb dla emisji CO ₂ i zużycia paliwa (w stosownym przypadku)	:	
Tryb o największym zużyciu energii elektrycznej (w stosownym przypadku)	:	
Sterownik	:	
Olej do skrzyni biegów	:	marka i typ
Opony		
Marka	:	
Typ	:	
Wymiary (przednie/tylne)	:	
Obwód dynamiczny (m)	:	
Ciśnienie w oponach (kPa)	:	

(*) w przypadku OVC-HEV należy określić, czy mają miejsce warunki pracy z ładowaniem podtrzymującym, czy z rozładowaniem.

Przełożenia napędu (R.T.), przełożenia podstawowe (R.P.) i (prędkość pojazdu (km/h)) / (prędkość obrotowa silnika (1 000 (min⁻¹)) (V₁₀₀₀)) dla każdego z przełożeń w skrzyni biegów (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
pierwszy	1/1		
drugi	1/1		
trzeci	1/1		
czwarty	1/1		
piąty	1/1		
...			

1.1.9. URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego urządzenia elektrycznego

Marka	:	
Typ	:	
Moc szczytowa (kW)	:	

1.1.10. REESS TRAKCYJNY (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego REESS trakcyjnego

Marka	:	
Typ	:	
Pojemność (Ah)	:	
Napięcie znamionowe (V)	:	

1.1.11. OGNIWO PALIWOWE (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego ogniwa paliwowego

Marka	:	
Typ	:	
Moc maksymalna (kW)	:	
Napięcie znamionowe (V)	:	

1.1.12. ELEKTRONIKA NAPĘDU (w stosownym przypadku)

może występować więcej niż jeden układ (przetwornik napędowy, układ niskiego napięcia lub ładowarka)

Marka	:	
Typ	:	
Moc (kW)	:	

1.2. **OPIS POJAZDU HIGH**

1.2.1. MASA

Masa próbna VH (kg)	:	
---------------------	---	--

1.2.2. PARAMETRY OBCIĄŻENIA DROGOWEGO

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Zapotrzebowanie na energię w cyklu (J)	:	
Odniesienie do sprawozdania z badania obciążenia drogowego	:	
Identyfikator rodziny obciążenia drogowego	:	

1.2.3. PARAMETRY WYBORU CYKLU

Cykl (bez zmniejszenia)	:	Klasa 1 / 2 / 3a / 3b
Stosunek mocy znamionowej do masy pojazdu gotowego do jazdy (PMR)(W/kg)	:	(w stosownym przypadku)
Proces z ograniczoną prędkością stosowany podczas pomiaru	:	tak/nie
Maksymalna prędkość pojazdu (km/h)	:	

Zmniejszenie (w stosownym przypadku)	:	tak/nie
Współczynnik zmniejszenia fdsc	:	
Odległość w cyklu (m)	:	
Stała prędkość (w przypadku procedury skróconego badania)	:	w stosownym przypadku

1.2.4. **PUNKT ZMIANY BIEGÓW (W STOSOWNYM PRZYPADKU)**

Wersja obliczenia zmiany biegów	:	(należy wskazać odpowiednią zmianę w rozporządzeniu (UE) 2017/1151)
Zmiana biegów	:	Średni bieg dla $v \geq 1$ km/h, zaokrąglony do czterech miejsc po przecinku
nmin drive		
Pierwszy bieg	:	...min-1
Od pierwszego biegu do drugiego	:	...min-1
Od drugiego biegu do zatrzymania	:	...min-1
Drugi bieg	:	...min-1
Trzeci bieg i wyższe	:	...min-1
Bieg 1 wyłączony	:	tak/nie
n_95_high dla każdego biegu	:	...min-1
n_min_drive_set dla fazy przyśpieszania / stałej prędkości (n_min_drive_up)	:	...min-1
n_min_drive_set dla fazy zwalniania (nmin_drive_down)	:	...min-1
t_start_phase	:	...s
n_min_drive_start	:	...min-1
N_min_drive_up_start	:	...min-1
Zastosowanie ASM	:	tak/nie
Wartości ASM	:	

1.3. **Opis POJAZDU LOW (w stosownym przypadku)**

1.3.1. **MASA**

Masa próbna VL (kg)	:	
---------------------	---	--

1.3.2. **PARAMETRY OBCIĄŻENIA DROGOWEGO**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Zapotrzebowanie na energię w cyklu (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_{pLH})$ (m ²)	:	

Odniesienie do sprawozdania z badania obciążenia drogowego	:	
Identyfikator rodziny obciążenia drogowego	:	

1.3.3. PARAMETRY WYBORU CYKLU

Cykl (bez zmniejszenia)	:	Klasa 1 / 2 / 3a / 3b
Stosunek mocy znamionowej do masy pojazdu gotowego do jazdy (PMR)(W/kg)	:	(w stosownym przypadku)
Proces z ograniczoną prędkością stosowany podczas pomiaru	:	tak/nie
Maksymalna prędkość pojazdu	:	
Zmniejszenie (w stosownym przypadku)	:	tak/nie
Współczynnik zmniejszenia f_{dsc}	:	
Odległość w cyklu (m)	:	
Stała prędkość (w przypadku procedury skróconego badania)	:	w stosownym przypadku

1.3.4. PUNKT ZMIANY BIEGÓW (W STOSOWNYM PRZYPADKU)

Zmiana biegów	:	Średni bieg dla $v \geq 1$ km/h, zaokrąglony do czterech miejsc po przecinku
---------------	---	--

1.4. Opis POJAZDU M (w stosownym przypadku)

1.4.1. MASA

Masa próbna V_M (kg)	:	
------------------------	---	--

1.4.2. PARAMETRY OBCIĄŻENIA DROGOWEGO

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Zapotrzebowanie na energię w cyklu (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_{p/LH})$ (m ²)	:	
Odniesienie do sprawozdania z badania obciążenia drogowego	:	
Identyfikator rodziny obciążenia drogowego	:	

1.4.3. PARAMETRY WYBORU CYKLU

Cykl (bez zmniejszenia)	:	Klasa 1 / 2 / 3a / 3b
Stosunek mocy znamionowej do masy pojazdu gotowego do jazdy (PMR)(W/kg)	:	(w stosownym przypadku)
Proces z ograniczoną prędkością stosowany podczas pomiaru	:	tak/nie
Maksymalna prędkość pojazdu	:	

Zmniejszenie (w stosownym przypadku)	:	tak/nie
Współczynnik zmniejszenia fdsc	:	
Odległość w cyklu (m)	:	
Stała prędkość (w przypadku procedury skróconego badania)	:	w stosownym przypadku

1.4.4. PUNKT ZMIANY BIEGÓW (W STOSOWNYM PRZYPADKU)

Zmiana biegów	:	Średni bieg dla $v \geq 1$ km/h, zaokrąglony do czterech miejsc po przecinku
---------------	---	--

2. WYNIKI BADAŃ

2.1. BADANIE TYPU 1

Metoda nastawienia hamowni podwoziowej	:	Przebieg ustalony / metoda iteracyjna / metoda alternatywna z własnym cyklem rozgrzewania
Hamownia w trybie 2WD/4WD	:	2WD/4WD
Czy w trybie 2WD obracała się oś nienapędzana	:	tak/nie/nie dotyczy
Tryb działania hamowni.	:	tak/nie
Tryb wybiegu	:	tak/nie
Dodatkowe przygotowanie wstępne	:	tak/nie opis
Współczynniki pogorszenia	:	przypisane / badane

2.1.1. Pojazd High

Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	Hamownia podwoziowa, miejsce, państwo
Wysokość dolnej krawędzi wentylatora chłodzącego nad podłożem (cm)	:	
Położenie poprzeczne środka wentylatora (jeżeli zmodyfikowano na żądanie producenta)	:	w linii środkowej pojazdu/...
Odległość od czoła pojazdu (cm)	:	
IWR: wskaźnik pracy inercyjnej (%)	:	x,x
RMSSE: średni kwadratowy błąd prędkości (km/h)	:	x,xx
Opis zatwierdzonego odchylenia w cyklu jazdy	:	PEV przed spełnieniem kryteriów przerwania lub Całkowicie wciśnięty pedał przyspieszenia

2.1.1.1. Emisje zanieczyszczeń (w stosownym przypadku)

2.1.1.1.1. Emisje zanieczyszczeń z pojazdów wyposażonych w co najmniej jeden silnik spalinowy, NOVC-FCHV i OVC-HEV w przypadku badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym

Dla każdego badanego trybu możliwego do wyboru przez kierowcę należy powtórzyć poniższe punkty (tryb dominujący lub tryb najbardziej korzystny i najbardziej niekorzystny, w stosownych przypadkach)

Badanie 1

Zanieczyszczenia	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Cząstki stałe	Liczba cząstek stałych
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Zmierzone wartości							
Współczynniki regeneracji (Ki)(2) Addytywny							
Współczynniki regeneracji (Ki)(2) Mnożnikowy							
Współczynniki pogorszenia (DF) addytywne							
Współczynnik pogorszenia (DF) mnożnikowe							
Wartości końcowe							
Wartości graniczne							

(2) Zob. sprawozdanie(-a) dotyczące rodziny Ki	:	
Badanie typu 1/I w celu określenia Ki	:	Załącznik XXI subzałącznik 4 lub regulamin EKG ONZ nr 83 (?)
Identyfikator rodziny regeneracji	:	

(?) Wskazać odpowiednio

Badanie 2 (w stosownym przypadku): dla CO₂ (d_{CO₂¹) / dla zanieczyszczeń (90 % wartości granicznych) / dla obu przypadków}

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku): dla CO₂ (d_{CO₂²)}

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

2.1.1.1.2. Emisje zanieczyszczeń z OVC-HEV w przypadku badania typu 1 z rozładowaniem

Badanie 1

Należy zachować wartości graniczne emisji zanieczyszczeń, a dla każdego przejechanego cyklu badania należy powtórzyć poniższy punkt

Zanieczyszczenia	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Cząstki stałe	Liczba cząstek stałych
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Zmierzone wartości dla pojedynczego cyklu							
Graniczne wartości dla pojedynczego cyklu							

Badanie 2 (w stosownym przypadku): dla CO₂ (d_{CO₂¹) / dla zanieczyszczeń (90 % wartości granicznych) / dla obu przypadków}

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku): dla CO₂ (d_{CO₂})

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

2.1.1.1.3. EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ Z OVC-HEV WAŻONE UF

Zanieczyszczenia	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC +NO _x (b)	Cząstki stałe	Liczba cząstek stałych
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Wartości obliczone							

2.1.1.2. EMISJE CO₂ (w stosownym przypadku)

2.1.1.2.1. Emisje CO₂ z pojazdów wyposażonych w co najmniej jeden silnik spalinowy, NOVC-HEV i OVC-HEV w przypadku badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym

Dla każdego badanego trybu możliwego do wyboru przez kierowcę należy powtórzyć poniższe punkty (tryb dominujący lub tryb najbardziej korzystny i najbardziej niekorzystny, w stosownych przypadkach)

Badanie 1

Emisje CO ₂	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Zmierzona wartość M _{CO₂,p,1}					—
Skorygowana wartość prędkości i odległości M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2}					
Współczynnik korekty RCB: (5)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					
Współczynniki regeneracji (Ki) Addytywny					
Współczynniki regeneracji (Ki) Mnożnikowy					
M _{CO₂,c,4}			—		
AF _{Ki} = M _{CO₂,c,3} / M _{CO₂,c,4}			—		
M _{CO₂,p,4} / M _{CO₂,c,4}					—
Korekta ATCT (FCF) (4)					
Wartości tymczasowe M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,c,5}					
Wartość deklarowana	—	—	—	—	
d_{CO₂}⁻¹ * wartość deklarowana	—	—	—	—	

(4) FCF: współczynnik korekcy dla rodziny służący do korekty reprezentatywnych regionalnych warunków temperaturowych (ATCT)

Zob. sprawozdanie(-a) dotyczące rodziny FCF	:	
Identyfikator rodziny ATCT	:	

(5) korekta, o której mowa w dodatku 2 do subzałącznika 6 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 dla pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe i w dodatku 2 do subzałącznika 8 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 dla HEV (K_{CO₂})

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Wniosek

Emisje CO ₂ (g/km)	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Uśrednienie $M_{CO_2,p,6} / M_{CO_2,c,6}$					
Uzgodnienie $M_{CO_2,p,7} / M_{CO_2,c,7}$					
Wartości końcowe $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$					

Informacje dotyczące zgodności produkcji w odniesieniu do OVC-HEV

	Cykl mieszany
Emisje CO ₂ (g/km)	
$M_{CO_2,CS,COP}$	
$AF_{CO_2,CS}$	

2.1.1.2.2. MASOWE NATĘŻENIE EMISJI CO₂ z OVC-HEV w przypadku badania typu 1 z rozładowaniem**Badanie 1:**

Masowe natężenie emisji CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
Wartość obliczona $M_{CO_2,CD}$	
Wartość deklarowana	
$d_{CO_2}^1$	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Wniosek

Masowe natężenie emisji CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
Uśrednienie $M_{CO_2,CD}$	
Wartość końcowa $M_{CO_2,CD}$	

2.1.1.2.4. MASOWE NATĘŻENIE EMISJI CO₂ z OVC-HEV ważona UF

Masowe natężenie emisji CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
Wartość obliczona $M_{CO_2,weighted}$	

2.1.1.3 ZUŻYCIE PALIWA (W STOSOWNYM PRZYPADKU)

2.1.1.3.1. Zużycie paliwa pojazdów wyposażonych wyłącznie w silnik spalinowy NOVC-FCHV i OVC-HEV w przypadku badania typu 1 z ładowaniem podrzymującym

Dla każdego badanego trybu możliwego do wyboru przez kierowcę należy powtórzyć poniższe punkty (tryb dominujący lub tryb najbardziej korzystny i najbardziej niekorzystny, w stosownych przypadkach)

Zużycie paliwa (l/100 km)	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Wartości końcowe $FC_{p,H} / FC_{c,H}$ ⁽⁶⁾					

⁽⁶⁾ Obliczone na podstawie uzgodnionych wartości CO₂

A- Pokładowe monitorowanie zużycie paliwa lub energii dotyczące pojazdów, o których mowa w art. 4a

a. Dostęp do danych

Istnieje dostęp do wskaźników wymienionych w pkt 3 załącznika XXII: tak/nie dotyczy

b. Dokładność (w stosownym przypadku)

Fuel_Consumed _{WLTP} (w litrach) ⁽⁸⁾	Pojazd HIGH – Badanie 1	x,xxx
	Pojazd HIGH – Badanie 2 (w stosownym przypadku)	x,xxx
	Pojazd HIGH – Badanie 3 (w stosownym przypadku)	x,xxx
	Pojazd LOW – Badanie 1 (w stosownym przypadku)	x,xxx
	Pojazd LOW – Badanie 2 (w stosownym przypadku)	x,xxx
	Pojazd LOW – Badanie 3 (w stosownym przypadku)	x,xxx
	Ogółem	x,xxx
Fuel_Consumed _{OBFCM} (w litrach) ⁽⁸⁾	Pojazd HIGH – Badanie 1	x,xx
	Pojazd HIGH – Badanie 2 (w stosownym przypadku)	x,xx
	Pojazd HIGH – Badanie 3 (w stosownym przypadku)	x,xx
	Pojazd LOW – Badanie 1 (w stosownym przypadku)	x,xx
	Pojazd LOW – Badanie 2 (w stosownym przypadku)	x,xx
	Pojazd LOW – Badanie 3 (w stosownym przypadku)	x,xx
	Ogółem	x,xx
Dokładność ⁽⁸⁾		x,xxx

⁽⁸⁾ zgodnie z załącznikiem XXII

2.1.1.3.2. Zużycie paliwa OVC-HEV w przypadku badania typu 1 z rozładowaniem

Badanie 1:

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
Wartość obliczona FC_{CD}	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Wniosek

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
Uśrednienie FC_{CD}	
Wartość końcowa FC_{CD}	

2.1.1.3.3. Zużycie paliwa OVC-HEV ważone UF

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
Wartość obliczona $FC_{weighted}$	

2.1.1.3.4. Zużycie paliwa pojazdów NOVC-FCHV w przypadku badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym

Dla każdego badanego trybu możliwego do wyboru przez kierowcę należy powtórzyć poniższe punkty (tryb dominujący lub tryb najbardziej korzystny i najbardziej niekorzystny, w stosownych przypadkach)

Zużycie paliwa (kg/100 km)	Cykl mieszany
Zmierzone wartości	
Współczynnik korekty RCB	
Wartości końcowe FC_c	

2.1.1.4. ZASIĘGI (W STOSOWNYM PRZYPADKU)

2.1.1.4.1. Zasięgi dla OVC-HEV (w stosownym przypadku)

2.1.1.4.1.1. Zasięg przy zasilaniu tylko energią elektryczną

Badanie 1

AER (km)	Miejscowość	Cykl mieszany
Zmierzone/obliczone wartości AER		
Wartość deklarowana	—	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Wniosek

AER (km)	Miejscowość	Cykl mieszany
Uśrednienie AER (w stosownym przypadku)		
Wartości końcowe AER		

2.1.1.4.1.2. Równoważny zasięg przy zasilaniu tylko energią elektryczną

EAER (km)	Low	Medium	High	Extra High	Miejscowość	Cykl mieszany
Wartości końcowe EAER						

2.1.1.4.1.3. Rzeczywisty zasięg w trybie rozładowywania

R_{CDA} (km)	Cykl mieszany
Wartość końcowa R_{CDA}	

2.1.1.4.1.4. Zasięg w cyklu z rozładowaniem

Badanie 1

R_{CDC} (km)	Cykl mieszany
Wartość końcowa R_{CDC}	
Indeks cyklu przejściowego	
REEC cyklu potwierdzającego (%)	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

2.1.1.4.2. Zasięgi dla PEV – zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (w stosownym przypadku)

Badanie 1

PER (km)	Low	Medium	High	Extra High	Miejscowość	Cykl mieszany
Obliczone wartości PER						
Wartość deklarowana	—	—	—	—	—	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Wniosek

PER (km)	Miejscowość	Cykl mieszany
Uśrednienie PER		
Wartości końcowe PER		

2.1.1.5. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ (W STOSOWNYM PRZYPADKU)

2.1.1.5.1. Zużycie energii elektrycznej OVC-HEV (w stosownym przypadku)

2.1.1.5.1.1. Zużycie energii elektrycznej (EC)

EC (Wh/km)	Low	Medium	High	Extra High	Miejscowość	Cykl mieszany
Wartości końcowe EC						

2.1.1.5.1.2. Zużycie energii elektrycznej ważone UF w trybie rozładowania

Badanie 1

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Cykl mieszany
Wartość obliczona $EC_{AC,CD}$	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Podsumowanie (w stosownym przypadku)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Cykl mieszany
Uśrednienie $EC_{AC,CD}$	
Wartość końcowa	

2.1.1.5.1.3. Zużycie energii elektrycznej ważone UF

Badanie 1

$EC_{AC,weighted}$ (Wh)	Cykl mieszany
Wartość obliczona $EC_{AC,weighted}$	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Podsumowanie (w stosownym przypadku)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Cykl mieszany
Uśrednienie $EC_{AC,weighted}$	
Wartość końcowa	

2.1.1.5.1.4. Informacje dotyczące zgodności produkcji

	Cykl mieszany
Zużycie energii elektrycznej (Wh/km) $EC_{DC,CD,COP}$	
$AF_{EC,AC,CD}$	

2.1.1.5.2. Zużycie energii elektrycznej PEV (w stosownym przypadku)

Badanie 1

EC (Wh/km)	Miejscowość	Cykl mieszany
Obliczone wartości EC		
Wartość deklarowana	—	

Badanie 2 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

Badanie 3 (w stosownym przypadku)

Wyniki badań należy zarejestrować zgodnie z tabelą badania 1

EC (Wh/km)	Low	Medium	High	Extra High	Miejsco- wość	Cykl mieszany
Uśrednienie EC						
Wartości końcowe EC						

Informacje dotyczące zgodności produkcji

	Cykl mieszany
Zużycie energii elektrycznej (Wh/km) $EC_{DC,COP}$	
ΔF_{EC}	

2.1.2. **POJAZD LOW (W STOSOWNYM PRZYPADKU)**

powtórzyć pkt 2.1.1

2.1.3. **POJAZD M (W STOSOWNYM PRZYPADKU)**

powtórzyć pkt 2.1.1

2.1.4. **OSTATECZNE WARTOŚCI DLA EMISJI OBJĘTYCH KRYTERIAMI (W STOSOWNYM PRZYPADKU)**

Zanieczyszczenia	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC +NO _x (b)	PM	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Wartości najwyższe ⁽³⁾							

⁽³⁾ dla każdego zanieczyszczenia we wszystkich wynikach badań VH, VL (w stosownych przypadkach) i VM (w stosownych przypadkach)

2.2. **Badanie typu 2 (a)**

W tym dane dotyczące emisji wymagane do badania przydatności pojazdu do ruchu drogowego

Badanie	CO (% vol)	Lambda ^(*)	Prędkość obrotowa silnika (min ⁻¹)	Temperatura oleju (°C)
Bieg jałowy		—		
Wysokie obroty biegu jałowego				

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

2.3. **Badanie typu 3 (a)**

Emisja gazów ze skrzyni korbowej do atmosfery: brak

2.4. **Badanie typu 4 (a)**

Identyfikator rodziny	:	
Zob. sprawozdanie(-a)	:	

2.5. **Badanie typu 5**

Identyfikator rodziny	:	
Zob. sprawozdanie(-a) dotyczące rodziny trwałości	:	
Cykl typu 1/I do badania emisji objętych kryteriami	:	Załącznik XXI subzałącznik 4 lub regulamin EKG ONZ nr 83 ^(?)
^(?) Wskazać odpowiednio		

2.6. **Badanie RDE**

Numer rodziny RDE	:	MSxxxx
Zob. sprawozdanie(-a) dotyczące rodziny	:	

2.7. **Badanie typu 6 (a)**

Identyfikator rodziny	:	
Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	
Metoda nastawienia hamowni podwoziowej	:	Wybieg (odniesienie do obciążenia drogowego)
Masa bezwładności (kg)	:	
Jeśli odbiega od pojazdu z badania typu 1	:	
Opony	:	
Marka	:	
Typ	:	
Wymiary (przednie/tylne)	:	
Obwód dynamiczny (m)	:	
Ciśnienie w oponach (kPa)	:	

Zanieczyszczenia		CO (g/km)	HC (g/km)
Badanie	1		
	2		
	3		
Średnio			
Wartość graniczna			

2.8. **Pokładowy układ diagnostyczny**

Identyfikator rodziny	:	
Zob. sprawozdanie(-a) dotyczące rodziny	:	

2.9. **Badanie zadymienia spalin (b)**2.9.1. *BADANIE PRZY PRĘDKOŚCI STAŁEJ*

Zob. sprawozdanie(-a) dotyczące rodziny	:	
---	---	--

2.9.2. *BADANIE PRZY SWOBODNYM PRZYSPIESZENIU*

Zmierzona wartość pochłaniania (m^{-1})	:	
---	---	--

Skorygowana wartość pochłaniania (m^{-1})	:	
---	---	--

2.10. **Moc silnika**

Zob. sprawozdanie(-a) lub numer homologacji	:	
---	---	--

2.11. **INformacje o temperaturze dotyczące pojazdu high (VH)**

Podjęcie uwzględniające najgorszy scenariusz – ochłodzenie pojazdu	:	tak/nie (?)
--	---	-------------

Rodzina ATCT składa się z pojedynczej rodziny interpolacji	:	tak/nie (?)
--	---	-------------

Temperatura czynnika chłodzącego silnika na koniec czasu stabilizacji temperatury ($^{\circ}C$)	:	
---	---	--

Średnia temperatura strefy stabilizacji temperatury z ostatnich 3 godzin ($^{\circ}C$)	:	
--	---	--

Różnica między temperaturą końcową czynnika chłodzącego a średnią temperaturą strefy stabilizacji temperatury z ostatnich 3 godzin Δ_{T_ATCT} ($^{\circ}C$)	:	
---	---	--

Minimalny czas stabilizacji temperatury t_{soak_ATCT} (s)	:	
--	---	--

Położenie czujnika temperatury	:	
--------------------------------	---	--

Zmierzona temperatura silnika	:	olej / czynnik chłodzący
-------------------------------	---	--------------------------

(?) jeżeli »tak«, ostatnie sześć wierszy nie ma zastosowania

*Załączniki do sprawozdania z badań
(nie dotyczy badania ATCT i PEV),*

1. Wszystkie dane wejściowe do narzędzia korelacji wymienione w pkt 2.4 załącznika I do rozporządzeń (UE) 2017/1152 i (UE) 2017/1153 (rozporządzeń w sprawie korelacji).

oraz

Odniesienie do pliku wejściowego: ...

2. Kompletny plik korelacji, o którym mowa w pkt 3.1.1.2 załącznika I do rozporządzeń wykonawczych (UE) 2017/1152 i (UE) 2017/1153:

3. Wyłącznie silniki spalinowe i NOVC-HEV

Wyniki korelacji NEDC		pojazd High	pojazd Low
Deklarowana wartość CO ₂ NEDC		xxx,xx	xxx,xx
Wynik CO ₂ z CO ₂ MPAS (w tym Ki)		xxx,xx	xxx,xx
Wynik CO ₂ z podwójnego badania lub badania losowego (w tym Ki)		xxx,xx	xxx,xx
Numer indywidualny			
Decyzja losowa			
Współczynnik odchylenia (wartość lub nie dotyczy)			
Współczynnik weryfikacji (0/1/nie dotyczy)			
Wartość deklarowana potwierdzona przez (CO ₂ MPAS / podwójne badanie)			
Wynik CO ₂ z CO ₂ MPAS (wyłączając Ki)			
	warunki miejskie		
	warunki pozamiejskie		
	cykl mieszany		

Wyniki pomiaru fizycznego

Data badań	Badanie 1		dd/mm/rrrr	dd/mm/rrrr
	Badanie 2			
	Badanie 3			
Emisje CO ₂ w cyklu mieszanym	Badanie 1	warunki miejskie	xxx,xxx	xxx,xxx
		warunki pozamiejskie	xxx,xxx	xxx,xxx
		cykl mieszany	xxx,xxx	xxx,xxx
	Badanie 2	warunki miejskie		
		warunki pozamiejskie		
		cykl mieszany		
	Badanie 3	warunki miejskie		
		warunki pozamiejskie		
		cykl mieszany		

Wyniki korelacji NEDC			pojazd High	pojazd Low
Ki CO ₂			1,xxxx	
Emisje CO ₂ w cyklu mieszanym, w tym Ki	Średnio	cykl mieszany		
Porównanie z wartością deklarowaną (wartość deklarowana-średnia) / deklarowany %				
Wartości obciążenia drogowego do celów badania				
f ₀ (N)			x,x	x,x
f ₁ (N/(km/h))			x,xxx	x,xxx
f ₂ (N/(km/h) ²)			x,xxxxx	x,xxxxx
klasa bezwładności (kg)				
Wyniki końcowe				
NEDC CO ₂ [g/km]	warunki miejskie		xxx,xx	xxx,xx
	warunki pozamiejskie		xxx,xx	xxx,xx
	cykl mieszany		xxx,xx	xxx,xx
NEDC FC [l/100 km]	warunki miejskie		x,xxx	x,xxx
	warunki pozamiejskie		x,xxx	x,xxx
	cykl mieszany		x,xxx	x,xxx

4. Wyniki badania hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz

4.1. Pojazd High

4.1.1. Emisje masowe CO₂ w przypadku OVC-HEV

Emisje CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany (w tym Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
M _{CO₂,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO₂,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO₂,NEDC_H,test,weighted}	

4.1.2. Zużycie energii elektrycznej w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz

Zużycie energii elektrycznej (Wh/km)	Cykl mieszany
EC _{NEDC_H,test,condition A}	
EC _{NEDC_H,test,condition B}	
EC _{NEDC_H,test,weighted}	

4.1.3. Zużycie paliwa (l/100 km)

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
$FC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$FC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$FC_{NEDC_L,test,weighted}$	

4.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku)

4.2.1. Emisje masowe CO₂ w przypadku OVC-HEV

Emisje CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany (w tym Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
$M_{CO_2,NEDC_L,test,condition\ A}$	
$M_{CO_2,NEDC_L,test,condition\ B}$	
$M_{CO_2,NEDC_L,test,weighted}$	

4.2.2. Zużycie energii elektrycznej w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz

Zużycie energii elektrycznej (Wh/km)	Cykl mieszany
$EC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$EC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$EC_{NEDC_L,test,weighted}$	

4.2.3. Zużycie paliwa (l/100 km)

Zużycie paliwa (l/100 km)	Cykl mieszany
$FC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$FC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$FC_{NEDC_L,test,weighted}$	

CZĘŚĆ II

W stosownych przypadkach poniższe informacje stanowią minimalne dane wymagane dla badania ATCT.

Numer sprawozdania

WNIOSKODAWCA		
Producent		
PRZEDMIOT	...	
Identyfikator lub identyfikatory rodziny obciążenia drogowego	:	
Identyfikator lub identyfikatory rodziny interpolacji	:	
Identyfikator lub identyfikatory ATCT	:	
Przedmiot poddany badaniom		
	Marka	:
	Identyfikator IP	:

WNIOSEK	Przedmiot poddany badaniom spełnia wymogi wymienione w temacie.
----------------	---

MIEJSCOWOŚĆ,	DD/MM/RRRR
--------------	------------

Uwagi ogólne:

Jeśli istnieje kilka opcji (odniesień), w sprawozdaniu z badania należy opisać opcję poddaną badaniu

W przeciwnym razie może wystarczyć jedno odniesienie do dokumentu informacyjnego na początku sprawozdania z badania.

Każda służba techniczna może załączyć dodatkowe informacje

- a) dotyczące silnika o zapłonie iskrowym;
- b) dotyczące silnika o zapłonie samoczynnym.

1. OPIS BADANEGO POJAZDU**1.1. INFORMACJE OGÓLNE**

Numery pojazdów	:	Numer prototypu i VIN
Kategoria	:	
Liczba miejsc siedzących (w tym miejsce kierowcy)	:	
Nadwozie	:	
Koła napędowe	:	

1.1.1. Struktura mechanizmu napędowego

Struktura mechanizmu napędowego	:	wyłącznie silniki spalinowe, hybrydowy, elektryczny lub ogniwo paliwowe
---------------------------------	---	---

1.1.2. SILNIK SPALINOWY (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego silnika spalinowego

Marka	:	
Typ	:	
Zasada działania	:	silnik dwusuwowy/czterosuwowy
Liczba i układ cylindrów	:	...
Pojemność silnika (cm ³)	:	
Prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym (min ⁻¹)	:	±
Podwyższona prędkość obrotowa biegu jałowego (min ⁻¹) (a)	:	±
Moc znamionowa silnika	:	kW przy rpm
Maksymalny moment obrotowy netto	:	Nm przy rpm
Olej silnikowy	:	marka i typ
Układ chłodzenia	:	typ: powietrze, woda, olej
Izolacja	:	materiał, ilość, umiejscowienie, objętość i waga

1.1.3. PALIWO UŻYTE W BADANIU typu 1 (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego paliwa użytego w badaniu.

Marka	:	
Typ	:	Benzyna E10 – olej napędowy B7 – LPG – NG - ...
Gęstość w temp. 15 °C	:	
Zawartość siarki	:	Tylko olej napędowy B7 i benzyna E10
Załącznik IX	:	
Numer partii	:	
Współczynniki Willansa (w przypadku silnika spalinowego) dla emisji CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

1.1.4. INSTALACJA PALIWOWA (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednej instalacji paliwowej

Wtrysk bezpośredni	:	tak/nie lub opis
Typ paliwa	:	Jednopaliwowy / dwupaliwowy / <i>flex-fuel</i>
Sterownik		
Numer części	:	jak w dokumencie informacyjnym
Testowane oprogramowanie	:	np. odczyt narzędziem skanującym
Przepływomierz powietrza	:	
Korpus przepustnicy	:	
Czujnik ciśnienia	:	
Pompa wtryskowa	:	
Wtryskiwacz(e)	:	

1.1.5. UKŁAD DOLOTOWY (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego układu dolotowego

Urządzenie doładowujące	:	Tak/nie marka i typ (1)
Chłodnica międzystopniowa	:	tak/nie typ (powietrze/powietrze – powietrze/woda) (1)
Filtr powietrza (element) (1)	:	marka i typ
Tłumik ssania (1)	:	marka i typ

1.1.6. UKŁAD WYDECHOWY I UKŁAD KONTROLI PAR (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego układu

Pierwszy reaktor katalityczny	:	marka i typ (1) zasada: trójdrożny / utleniający / pochłaniacz NO _x / układ magazynowania NO _x / selektywna redukcja katalityczna...
-------------------------------	---	---

Drugi reaktor katalityczny	:	marka i typ (1) zasada: trójdrożny / utleniający / pochłaniacz NO _x / układ magazynowania NO _x / selektywna redukcja katalityczna...
Filtr cząstek stałych	:	jest/nie ma/nie dotyczy katalizowane: tak/nie marka i typ (1)
Typ i umiejscowienie czujnika(-ów) tlenu	:	przed katalizatorem / za katalizatorem
Wtrysk powietrza	:	jest/nie ma/nie dotyczy
EGR	:	jest/nie ma/nie dotyczy chłodzony/niechłodzony ciśnienie wysokie/niskie
Układ kontroli emisji par	:	jest/nie ma/nie dotyczy
Typ i umiejscowienie czujnika(-ów) NO _x	:	Przed / za
Opis ogólny (1)	:	

1.1.7. URZĄDZENIE DO MAGAZYNOWANIA ENERGII CIEPLNEJ (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego układu magazynowania energii cieplnej

Urządzenie do magazynowania energii cieplnej	:	tak/nie
Pojemność cieplna (zmagazynowana entalpia, J)	:	
Czas wydzielania ciepła (s)	:	

1.1.8. PRZENIESIENIE NAPIĘDU (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednej przekładni

Skrzynia biegów	:	manualna / automatyczna / bezstopniowa
Proces zmiany biegów		
Tryb dominujący	:	tak/nie zwykły / jezdny / ekonomiczny /...
Najbardziej korzystny tryb dla emisji CO ₂ i zużycia paliwa (w stosownym przypadku)	:	
Najbardziej niekorzystny tryb dla emisji CO ₂ i zużycia paliwa (w stosownym przypadku)	:	
Sterownik	:	
Olej do skrzyni biegów	:	marka i typ
Opony		
Marka	:	
Typ	:	
Wymiary (przednie/tylne)	:	
Obwód dynamiczny (m)	:	
Ciśnienie w oponach (kPa)	:	

Przełożenia napędu (R.T.), przełożenia podstawowe (R.P.) i (prędkość pojazdu (km/h) / (prędkość obrotowa silnika (1 000 (min⁻¹)) (V₁₀₀₀)) dla każdego z przełożeń w skrzyni biegów (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
pierwszy	1/1		
drugi	1/1		
trzeci	1/1		
czwarty	1/1		
piąty	1/1		
...			

1.1.9. URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego urządzenia elektrycznego

Marka	:	
Typ	:	
Moc szczytowa (kW)	:	

1.1.10. REESS TRAKCYJNY (w stosownym przypadku)

Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego REESS trakcyjnego

Marka	:	
Typ	:	
Pojemność (Ah)	:	
Napięcie znamionowe (V)	:	

1.1.11. ELEKTRONIKA NAPĘDU (w stosownym przypadku)

może występować więcej niż jeden układ (przetwornik napędowy, układ niskiego napięcia lub ładowarka)

Marka	:	
Typ	:	
Moc (kW)	:	

1.2. OPIS POJAZDU

1.2.1. MASA

Masa próbna VH (kg)	:	
---------------------	---	--

1.2.2. PARAMETRY OBCIĄŻENIA DROGOWEGO

f ₀ (N)	:	
f ₁ (N/(km/h))	:	
f ₂ (N/(km/h) ²)	:	
f _{2_TR} (N/(km/h) ²)	:	
Zapotrzebowanie na energię w cyklu (J)	:	

Odniesienie do sprawozdania z badania obciążenia drogowego	:	
Identyfikator rodziny obciążenia drogowego	:	

1.2.3. PARAMETRY WYBORU CYKLU

Cykl (bez zmniejszenia)	:	Klasa 1 / 2 / 3a / 3b
Stosunek mocy znamionowej do masy pojazdu gotowego do jazdy (PMR)(W/kg)	:	(w stosownym przypadku)
Proces z ograniczoną prędkością stosowany podczas pomiaru	:	tak/nie
Maksymalna prędkość pojazdu (km/h)	:	
Zmniejszenie (w stosownym przypadku)	:	tak/nie
Współczynnik zmniejszenia fdsc	:	
Odległość w cyklu (m)	:	
Stała prędkość (w przypadku procedury skróconego badania)	:	w stosownym przypadku

1.2.4. PUNKT ZMIANY BIEGÓW (W STOSOWNYM PRZYPADKU)

Wersja obliczenia zmiany biegów	:	(należy wskazać odpowiednią zmianę w rozporządzeniu (UE) 2017/1151)
Zmiana biegów	:	Średni bieg dla $v \geq 1$ km/h, zaokrąglony do czterech miejsc po przecinku
nmin drive		
Pierwszy bieg	:	...min ⁻¹
Od pierwszego biegu do drugiego	:	...min ⁻¹
Od drugiego biegu do zatrzymania	:	...min ⁻¹
Drugi bieg	:	...min ⁻¹
Trzeci bieg i wyższe	:	...min ⁻¹
Bieg 1 wyłączony	:	tak/nie
n_95_high dla każdego biegu	:	...min ⁻¹
n_min_drive_set dla fazy przyśpieszania / stałej prędkości (n_min_drive_up)	:	...min ⁻¹
n_min_drive_set dla fazy zwalniania (nmin_drive_down)	:	...min ⁻¹
t_start_phase	:	...s
n_min_drive_start	:	...min ⁻¹
n_min_drive_up_start	:	...min ⁻¹
Zastosowanie ASM	:	tak/nie
Wartości ASM	:	

2. WYNIKI BADAŃ

Metoda nastawienia hamowni podwoziowej	:	Przebieg ustalony / metoda iteracyjna / metoda alternatywna z własnym cyklem rozgrzewania
Hamownia w trybie 2WD/4WD	:	2WD/4WD
Czy w trybie 2WD obracała się oś nienapędzana	:	tak/nie/nie dotyczy
Tryb działania hamowni	:	tak/nie
Tryb wybiegu	:	tak/nie

2.1. BADANIE W TEMPERATURZE 14 °C

Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	
Wysokość dolnej krawędzi wentylatora chłodzącego nad podłożem (cm)	:	
Położenie poprzeczne środka wentylatora (jeżeli zmodyfikowano na żądanie producenta)	:	w linii środkowej pojazdu/...
Odległość od czoła pojazdu (cm)	:	
IWR: wskaźnik pracy inercyjnej (%)	:	x,x
RMSSE: średni kwadratowy błąd prędkości (km/h)	:	x,xx
Opis zatwierdzonego odchylenia w cyklu jazdy	:	Całkowicie wciśnięty pedał przyspieszenia

2.1.1. Emisje zanieczyszczeń z pojazdu wyposażonego w co najmniej jeden silnik spalinowy, NOVC-FCHV i OVC-HEV w przypadku ładowania podtrzymującego

Zanieczyszczenia	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Cząstki stałe	Liczba cząstek stałych
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Zmierzone wartości							
Wartości graniczne							

2.1.2. Emisja CO₂ z pojazdu wyposażonego w co najmniej jeden silnik spalinowy, NOVC-HEV i OVC-HEV w przypadku badań z ładowaniem podtrzymującym

Emisje CO ₂ (g/km)	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Zmierzona wartość M _{CO₂,p,1}					—
Zmierzona skorygowana wartość prędkości i odległości M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2}					
Współczynnik korekty RCB (²)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					

(²) korekta, o której mowa w dodatku 2 do subzałącznika 6 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia dla pojazdów z silnikiem spalinowym, K_{CO₂} dla HEV

2.2. BADANIE W TEMPERATURZE 23 °C

Należy dostarczyć informacje lub odnieść się do sprawozdania z badania typu 1

Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	
Wysokość dolnej krawędzi wentylatora chłodzącego nad podłożem (cm)	:	
Położenie poprzeczne środka wentylatora (jeżeli zmodyfikowano na żądanie producenta)	:	w linii środkowej pojazdu/...
Odległość od czoła pojazdu (cm)	:	
IWR: wskaźnik pracy inercyjnej (%)	:	x,x
RMSSE: średni kwadratowy błąd prędkości (km/h)	:	x,xx
Opis zatwierdzonego odchylenia w cyklu jazdy	:	Całkowicie wciśnięty pedał przyspieszenia

2.2.1. Emisje zanieczyszczeń z pojazdu wyposażonego w co najmniej jeden silnik spalinowy, NOVC-FCHV i OVC-HEV w przypadku ładowania podtrzymującego

Zanieczyszczenia	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Cząstki stałe	Liczba cząstek stałych
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Wartości końcowe							
Wartości graniczne							

2.2.2. Emisja CO₂ z pojazdu wyposażonego w co najmniej jeden silnik spalinowy, NOVC-HEV i OVC-HEV w przypadku badań z ładowaniem podtrzymującym

Emisje CO ₂ (g/km)	Low	Medium	High	Extra High	Cykl mieszany
Zmierzona wartość M _{CO₂,p,1}					—
Zmierzona skorygowana wartość prędkości i odległości M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2}					
Współczynnik korekty RCB ⁽²⁾					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					

⁽²⁾ korekta dla pojazdów z silnikiem spalinowym, o której mowa w dodatku 2 do subzałącznika 6 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia oraz dodatku 2 do subzałącznika 8 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 dla HEV (K_{CO₂})

2.3. WNIOSEK

Emisje CO ₂ (g/km)	Cykl mieszany
ATCT (14 °C) M _{CO₂,Treg}	
Typ 1 (23 °C) M _{CO₂,23°}	
Współczynniki korekcji rodziny (FCF)	

2.4. INFORMACJE O TEMPERATURZE DOTYCZĄCE POJAZDU ODNIESIENIA PO BADANIU W TEMPERATURZE 23 °C

Podejście uwzględniające najgorszy scenariusz – ochłodzenie pojazdu	:	tak/nie ⁽³⁾
Rodzina ATCT składa się z pojedynczej rodziny interpolacji	:	tak/nie ⁽³⁾
Temperatura czynnika chłodzącego silnika na koniec czasu stabilizacji temperatury (°C)	:	
Średnia temperatura strefy stabilizacji temperatury z ostatnich 3 godzin (°C)	:	
Różnica między temperaturą końcową czynnika chłodzącego a średnią temperaturą strefy stabilizacji temperatury z ostatnich 3 godzin Δ_{T_ATCT} (°C)	:	
Minimalny czas stabilizacji temperatury t_{soak_ATCT} (s)	:	
Położenie czujnika temperatury	:	
Zmierzona temperatura silnika	:	olej / czynnik chłodzący

⁽³⁾ jeżeli »tak«, ostatnie sześć wierszy nie ma zastosowania

Dodatek 8b

Sprawozdania z badania obciążenia drogowego

W stosownych przypadkach należy dostarczyć poniższe informacje obejmujące minimalne dane wymagane w przypadku badania w celu określenia obciążenia drogowego.

Numer sprawozdania

WNIOSKODAWCA			
Producent			
PRZEDMIOT	Ustalenie obciążenia drogowego pojazdu /...		
Identyfikator lub identyfikatory rodziny obciążenia drogowego	:		
Przedmiot poddany badaniom			
	Marka	:	
	Typ	:	
WNIOSEK	Przedmiot poddany badaniom spełnia wymogi wymienione w temacie.		

MIEJSCOWOŚĆ,

DD/MM/RRRR

1. PRZEDMIOTOWY(-E) POJAZD(-Y)

przedmiotowa(-e) marka(-i)	:	
przedmiotowy(-e) typ(-y)	:	
Nazwa handlowa	:	
Prędkość maksymalna (km/h)	:	
Oś/osie napędzane	:	

2. OPIS BADANYCH POJAZDÓW

W przypadku braku interpolacji: opisuje się pojazd najgorszy (pod względem zapotrzebowania na energię)

2.1. Metoda tunelu aerodynamicznego

W połączeniu z	:	Hamownią taśmową płaską / hamownią podwoziową
----------------	---	---

2.1.1. Informacje ogólne

	Tunel aerodynamiczny		Hamownia	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Marka				
Typ				
Wersja				
Zapotrzebowania na energię w pełnym cyklu WLTC klasy 3 (kJ)				
Odchylenie od serii produkcyjnej	—	—		
Przebieg (km)	—	—		

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Marka	:	
Typ	:	
Wersja	:	
Zapotrzebowania na energię w pełnym cyklu WLTC (kJ)	:	
Odchylenie od serii produkcyjnej	:	
Przebieg (km)	:	

2.1.2. Masy

	Hamownia	
	H _R	L _R
Masa próbna (kg)		
Masa średnia m _{av} (kg)		
Wartość m _r (kg na oś)		
Pojazd kategorii M: proporcjonalna masa pojazdu gotowego do jazdy na przedniej osi (%)		
Pojazd kategorii N: Rozkład masy (kg lub %)		

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Masa próbna (kg)	:	
Masa średnia m _{av} (kg)	:	(średnia przed badaniem i po badaniu)
Technicznie dopuszczalna maksymalna masa całkowita pojazdu	:	
Szacowana średnia arytmetyczna masy wyposażenia dodatkowego	:	
Pojazd kategorii M: proporcjonalna masa pojazdu gotowego do jazdy na przedniej osi (%)	:	
Pojazd kategorii N: Rozkład masy (kg lub %)	:	

2.1.3. Opony

	Tunel aerodynamiczny		Hamownia	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Oznaczenie rozmiaru				
Marka				
Typ				

	Tunel aerodynamiczny		Hamownia	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Opór toczenia				
Przód (kg/t)	—	—		
Tył (kg/t)	—	—		
Ciśnienie w oponach				
Przód (kPa)	—	—		
Tył (kPa)	—	—		

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Oznaczenie rozmiaru	
Marka	:
Typ	:
Opór toczenia	
Przód (kg/t)	:
Tył (kg/t)	:
Ciśnienie w oponach	
Przód (kPa)	:
Tył (kPa)	:

2.1.4. Nadwozie

	Tunel aerodynamiczny	
	H _R	L _R
Typ	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Wersja		
Urządzenia aerodynamiczne		
Ruchome aerodynamiczne części karoserii	Tak/nie i w stosownym przypadku wykaz	
Wykaz zainstalowanych opcji aerodynamicznych		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} w porównaniu z H _R (m ²)	—	

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Opis kształtu nadwozia	:	Prostokątna skrzynia (jeżeli nie można określić żadnego reprezentatywnego kształtu nadwozia dla kompletnego pojazdu)
Powierzchnia czołowa A _{fr} (m ²)	:	

2.2. NA DRODZE

2.2.1. Informacje ogólne

	H _R	L _R
Marka		
Typ		
Wersja		
Zapotrzebowania na energię w pełnym cyklu WLTC klasy 3 (kJ)		
Odchylenie od serii produkcyjnej		
Przebieg		

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Marka	:	
Typ	:	
Wersja	:	
Zapotrzebowania na energię w pełnym cyklu WLTC (kJ)	:	
Odchylenie od serii produkcyjnej	:	
Przebieg (km)	:	

2.2.2. Masy

	H _R	L _R
Masa próbna (kg)		
Masa średnia m _{av} (kg)		
Wartość m _r (kg na oś)		
Pojazd kategorii M: proporcjonalna masa pojazdu gotowego do jazdy na przedniej osi (%)		
Pojazd kategorii N: Rozkład masy (kg lub %)		

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Masa próbna (kg)	:	
Masa średnia m _{av} (kg)	:	(średnia przed badaniem i po badaniu)
Technicznie dopuszczalna maksymalna masa całkowita pojazdu	:	
Szacowana średnia arytmetyczna masy wyposażenia dodatkowego	:	
Pojazd kategorii M: proporcjonalna masa pojazdu gotowego do jazdy na przedniej osi (%)		
Pojazd kategorii N: Rozkład masy (kg lub %)		

2.2.3. Opony

	H_R	L_R
Oznaczenie rozmiaru		
Marka		
Typ		
Opór toczenia		
Przód (kg/t)		
Tył (kg/t)		
Ciśnienie w oponach		
Przód (kPa)		
Tył (kPa)		

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Oznaczenie rozmiaru	:	
Marka	:	
Typ	:	
Opór toczenia		
Przód (kg/t)	:	
Tył (kg/t)	:	
Ciśnienie w oponach		
Przód (kPa)	:	
Tył (kPa)	:	

2.2.4. Nadwozie

	H_R	L_R
Typ	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Wersja		
Urządzenia aerodynamiczne		
Ruchome aerodynamiczne części karoserii	Tak/nie i w stosownym przypadku wykaz	
Wykaz zainstalowanych opcji aerodynamicznych		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} w porównaniu z H_R (m ²)	—	

lub (w przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego):

Opis kształtu nadwozia	:	Prostokątna skrzynia (jeżeli nie można określić żadnego reprezentatywnego kształtu nadwozia dla kompletnego pojazdu)
Powierzchnia czołowa A_{fr} (m ²)	:	

2.3. MECHANIZM NAPEŁDOWY

2.3.1. Pojazd High

Kod fabryczny silnika	:			
Rodzaj przeniesienia napędu	:	manualne, automatyczne, CVT		
Model przekładni (kody producenta)	:	(W dokumencie informacyjnym należy uwzględnić znamionowy moment obrotowy i liczbę sprzęgieł λ)		
Ujęte modele przekładni (kody producenta)	:			
Prędkość obrotowa silnika podzielona przez prędkość pojazdu	:	Bieg	Przełożenie	stosunek N/V
		pierwszy	1/..	
		drugi	1..	
		trzeci	1/..	
		czwarty	1/..	
		piąty	1/..	
		szósty	1/..	
		..		
Urządzenie(-a) elektryczne sprzężone w położeniu N	:	n.d. (brak urządzenia elektrycznego lub brak trybu wybiegu)		
Rodzaj i liczba urządzeń elektrycznych	:	Rodzaj budowy: asynchroniczna/ synchroniczna ...		
Rodzaj czynnika chłodzącego	:	powietrze, ciecz, ...		

2.3.2. Pojazd Low

Powtórzyć pkt 2.3.1, podając dane VL

2.4. WYNIKI BADAŃ

2.4.1. Pojazd High

Daty badań	:	dd/mm/rrrr (tunel aerodynamiczny) dd/mm/rrrr (hamownia) lub dd/mm/rrrr (na drodze)
------------	---	---

NA DRODZE

Metoda badania	:	wybieg lub metoda pomiaru momentu obrotowego
Obiekt (nazwa / miejsce / numer toru)	:	
Tryb wybiegu	:	tak/nie
Ustawienie kół	:	Wartości zbieżności i kąta pochylenia
Maksymalna prędkość odniesienia (km/h)	:	

Anemometria	:	stacjonarna lub pokładowa: wpływ anemometrii ($C_D \times A$) i informacja, czy go skorygowano.
Liczba podziałów	:	
Wiatr	:	średnio, wartości szczytowe i kierunek oraz orientacja toru badawczego
Ciśnienie powietrza	:	
Temperatura (wartość średnia)	:	
Poprawka na wiatr	:	tak/nie
Regulacja ciśnienia w oponach	:	tak/nie
Wyniki nieskorygowane	:	Metoda momentu obrotowego $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ Metoda wybiegu: f_0 f_1 f_2
Wyniki końcowe	:	Metoda momentu obrotowego $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ oraz $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$ Metoda wybiegu: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

Lub

METODA TUNELU AERODYNAMICZNEGO

Obiekt (nazwa / miejsce / numer hamowni)	:	
Kwalifikacja obiektów	:	Numer i data sprawozdania
Hamownia		
Rodzaj hamowni	:	taśma płaska lub hamownia podwoziowa
Metoda	:	metoda ustabilizowanych prędkości lub opóźnienia
Rozgrzewanie	:	rozgrzewanie na hamowni lub poprzez jazdę pojazdem
Korekta krzywej rolki	:	(dla hamowni podwoziowej, w stosownym przypadku)
Metoda nastawienia hamowni podwoziowej	:	Przebieg ustalony / metoda iteracyjna / metoda alternatywna z własnym cyklem rozgrzewania

Zmierzony współczynnik oporu aerodynamicznego pomnożony przez powierzchnię czołową pojazdu	:	Prędkość (km/h)	CD × A (m ²)
	
	
Wynik	:	f ₀ = f ₁ = f ₂ =	

Lub

MACIERZ OBCIĄŻENIA DROGOWEGO NA DRODZE

Metoda badania	:	wybieg lub metoda pomiaru momentu obrotowego
Obiekt (nazwa / miejsce / numer toru)	:	
Tryb wybiegu	:	tak/nie
Ustawienie kół	:	Wartości zbieżności i kąta pochylenia
Maksymalna prędkość odniesienia (km/h)	:	
Anemometria	:	stacjonarna lub pokładowa: wpływ anemometrii (C _D × A) i informacja, czy go skorygowano.
Liczba podziałów	:	
Wiatr	:	średnio, wartości szczytowe i kierunek oraz orientacja toru badawczego
Ciśnienie powietrza	:	
Temperatura (wartość średnia)	:	
Poprawka na wiatr	:	tak/nie
Regulacja ciśnienia w oponach	:	tak/nie
Wyniki nieskorygowane	:	Metoda momentu obrotowego C _{0r} = C _{1r} = C _{2r} = Metoda wybiegu: f _{0r} = f _{1r} = f _{2r} =
Wyniki końcowe	:	Metoda momentu obrotowego C _{0r} = C _{1r} = C _{2r} = oraz f _{0r} (obliczone dla pojazdu H _M) = f _{2r} (obliczone dla pojazdu H _M) =

	f_{0r} (obliczone dla pojazdu L_M) = f_{2r} (obliczone dla pojazdu L_M) = Metoda wybiegu: f_{0r} (obliczone dla pojazdu H_M) = f_{2r} (obliczone dla pojazdu H_M) = f_{0r} (obliczone dla pojazdu L_M) = f_{2r} (obliczone dla pojazdu L_M) =
--	---

Lub

METODA MACIERZY OBCIĄŻENIA DROGOWEGO W TUNELU AERODYNAMICZNYM

Obiekt (nazwa / miejsce / numer hamowni)	:	
Kwalifikacja obiektów	:	Numer i data sprawozdania

Hamownia

Rodzaj hamowni	:	taśma płaska lub hamownia podwoziowa	
Metoda	:	metoda ustabilizowanych prędkości lub opóźnienia	
Rozgrzewanie	:	rozgrzewanie na hamowni lub poprzez jazdę pojazdem	
Korekta krzywej rolki	:	(dla hamowni podwoziowej, w stosownym przypadku)	
Metoda nastawienia hamowni podwoziowej	:	Przebieg ustalony / metoda iteracyjna / metoda alternatywna z własnym cyklem rozgrzewania	
Zmierzony współczynnik oporu aerodynamicznego pomnożony przez powierzchnię czołową pojazdu	:	Prędkość (km/h)	$CD \times A$ (m ²)
	
	

Wynik	:	f_{0r} = f_{1r} = f_{2r} = f_{0r} (obliczone dla pojazdu H_M) = f_{2r} (obliczone dla pojazdu H_M) = f_{0r} (obliczone dla pojazdu L_M) = f_{2r} (obliczone dla pojazdu L_M) =
-------	---	--

2.4.2. Pojazd Low

Powtórzyć pkt 2.4.1, podając dane VL

Dodatek 8c

Wzór arkusza badań

Arkusz badań obejmuje dane z badań, które zostały zarejestrowane, ale nie włączone do żadnego sprawozdania z badań.

Arkusze badań są zachowywane przez służbę techniczną lub producenta przez okres co najmniej 10 lat.

W stosownych przypadkach należy dostarczyć poniższe informacje obejmujące minimalne dane wymagane w arkuszach badań.

Informacje uzyskane w oparciu o subzałącznik 4 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151

Regulowane parametry ustawienia kół	:		
Współczynniki c_0 , c_1 i c_2 ,	:	$c_0 =$	
		$c_1 =$	
		$c_2 =$	
Czasy wybiegu zmierzone na hamowni podwoziowej	:	Prędkość odniesienia (km/h)	Czas wybiegu (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	
Na lub w pojeździe można umieścić dodatkowe obciążenia w celu wyeliminowania poślizgu opon	:	masa (kg) w/na pojeździe.	
Czasy wybiegu po przeprowadzeniu procedury wybiegu pojazdu	:	Prędkość odniesienia (km/h)	Czas wybiegu (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	

Informacje uzyskane w oparciu o subzałącznik 5 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151

Wydajność konwertera NO _x	:	(a) =
Wskazane stężenie (a); =, (b), (c), (d), oraz stężenie, w przypadku gdy analizator NO _x znajduje się w trybie NO, aby gaz kalibracyjny nie przechodził przez konwerter	:	(b) =
	:	(c) =
	:	(d) =
	:	Stężenie w trybie NO =

Informacje uzyskane w oparciu o subzałącznik 6 do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151

Odległość rzeczywiście przejechana przez pojazd	:	
Dla pojazdu z przekładnią manualną, jeżeli pojazd nie może być zgodny z wykresem cyklu:	:	
Odstępstwa od cyklu jazdy	:	
Wskaźniki wykresu jazdy:		
Następujące wskaźniki należy obliczać zgodnie z normą SAE J2951 (zmienioną w styczniu 2014 r.):	:	
	:	
IWR: wskaźnik pracy inercyjnej	:	
RMSSE: średni kwadratowy błąd prędkości	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
Ważenie filtra do pobierania próbek cząstek stałych		
Filtr przed badaniem	:	
Filtr po badaniu	:	
Filtr odniesienia	:	
Zawartość każdego ze związków zmierzona po ustabilizowaniu się urządzenia pomiarowego	:	
Wyznaczanie współczynnika regeneracji		
Liczba cykli D pomiędzy cyklami WLTC, podczas których zachodzi regeneracja.	:	
Liczba cykli n, podczas których przeprowadza się pomiary emisji	:	
Pomiar masowego natężenia emisji M'_{sij} dla każdego związku i w każdym cyklu j.	:	
Wyznaczanie współczynnika regeneracji	:	
Liczba właściwych cykli badania d zmierzonych do momentu pełnej regeneracji;	:	
Wyznaczanie współczynnika regeneracji		
Msi	:	
Mpi	:	
Ki	:	

Informacje uzyskane w oparciu o subzałącznik 6a do załącznika XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151

<u>ATCT</u>	:	Wartość zadana temperatury = T_{reg}
Temperatura i wilgotność powietrza w komorze diagnostycznej mierzona na wylocie wentylatora chłodzącego pojazdu z częstotliwością co najmniej 0,1 Hz.	:	Rzeczywista wartość temperatury ± 3 °C na początku badania ± 5 °C podczas badania
Temperatura strefy stabilizacji temperatury mierzona w sposób ciągły z częstotliwością co najmniej 0,033 Hz.	:	Wartość zadana temperatury = T_{reg}
	:	Rzeczywista wartość temperatury ± 3 °C na początku badania ± 5 °C podczas badania

Czas przemieszczenia z przygotowania wstępnego do strefy stabilizacji temperatury	:	≤ 10 minut
Czas pomiędzy zakończeniem badania typu 1, a procedurą ochłodzenia	:	≤ 10 minut
Zmierzony czas stabilizacji temperatury należy zapisać we wszystkich odnośnych arkuszach badań.	:	czas pomiędzy pomiarem temperatury końcowej a zakończeniem badania typu 1 w temperaturze 23 °C
Informacje uzyskane w oparciu załącznik VI do rozporządzenia (UE) 2017/1151		
<u>Badanie dobowe</u>	:	
Temperatura otoczenia podczas dwóch cykli dobowych (rejestrowana co najmniej co minutę)	:	
<u>Obciążanie pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa</u>	:";	
Temperatura otoczenia podczas pierwszego jedenastogodzinnego profilu (rejestrowana co najmniej co 10 minut)	:	

28) dodaje się dodatek 8d w brzmieniu:

„Dodatek 8d

Sprawozdanie z badania emisji par

W stosownych przypadkach poniższe informacje stanowią minimalne dane wymagane dla badania emisji par.

Numer SPRAWOZDANIA

WNIOSKODAWCA		
Producent		
PRZEDMIOT	...	
Identyfikator rodziny emisji par:	:	
Przedmiot poddany badaniom		
	Marka	:
WNIOSEK	Przedmiot poddany badaniom spełnia wymogi wymienione w temacie.	

MIEJSCOWOŚĆ,

DD/MM/RRRR

Każda służba techniczna może załączyć dodatkowe informacje

1. OPIS BADANEGO POJAZDU: HIGH

Numery pojazdów	:	numer prototypu i VIN
Kategoria	:	

1.1. **Struktura mechanizmu napędowego**

Struktura mechanizmu napędowego	:	silnik spalinowy, hybrydowy, elektryczny lub ogniwo paliwowe
---------------------------------	---	--

1.2. **Silnik spalinowy****Punkt ten należy powtórzyć w przypadku więcej niż jednego silnika spalinowego**

Marka	:	
Typ	:	
Zasada działania	:	silnik dwusuwowy/czterosuwowy
Liczba i układ cylindrów	:	
Pojemność silnika (cm ³)	:	
Doładowanie	:	tak/nie
Wtrysk bezpośredni	:	tak/nie lub opis
Typ paliwa	:	jednopaliwowy / dwupaliwowy / <i>flex-fuel</i>
Olej silnikowy	:	marka i typ
Układ chłodzenia	:	typ: powietrze, woda, olej

1.4. **Układ paliwowy**

Pompa wtryskowa	:	
Wtryskiwacz(e)	:	
Zbiornik paliwa		
Warstwa(-y)	:	jednowarstwowy/wielowarstwowy
Materiał zbiornika paliwa	:	metal / ...
Materiał pozostałych części układu paliwowego	:	...
Zamknięty	:	tak/nie
Znamionowa pojemność zbiornika (l)	:	
Pochłaniacz		
Marka i typ	:	
Rodzaj aktywnego węgla	:	
Ilość węgla drzewnego (l)	:	
Masa węgla drzewnego (g)	:	
Deklarowana wartość BWC (g)	:	xx,x

2. WYNIKI BADAŃ

2.1. **Poddawanie pochłaniacza starzeniu na stanowisku badawczym**

Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	
Sprawozdanie z badania starzenia pochłaniacza	:	
Wskaźnik obciążenia	:	
Specyfikacje paliw		
Marka	:	
Gęstość w temp. 15 °C (kg/m ³)	:	

Zawartość etanolu (%):	:	
Numer partii	:	

2.2. Określenie współczynnika przepuszczalności (PF)

Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	
Sprawozdanie z badania na podstawie współczynnika przepuszczalności	:	
HC zmierzone w 3. tygodniu HC_{3W} (mg/24h)	:	xxx
HC zmierzone w 20. tygodniu HC_{20W} (mg/24h)	:	xxx
Współczynnik przepuszczalności PF (mg/24h)	:	xxx

W przypadku zbiorników wielowarstwowych lub zbiorników metalowych

Alternatywny współczynnik przepuszczalności PF (mg/24h)	:	tak/nie
---	---	---------

2.3. Badanie emisji par

Data badań	:	(dzień/miesiąc/rok)
Miejsce badania	:	
Metoda nastawienia hamowni podwoziowej	:	Przebieg ustalony / metoda iteracyjna / metoda alternatywna z własnym cyklem rozgrzewania
Tryb działania hamowni	:	tak/nie
Tryb wybiegu	:	tak/nie

2.3.1. Masa

Masa próbna VH (kg)	:	
---------------------	---	--

2.3.2. Parametry obciążenia drogowego

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	

2.3.3. Cykl i punkt zmiany biegów (w stosownym przypadku)

Cykl (bez zmniejszenia)	:	Klasa 1 / 2 / 3
Zmiana biegów	:	Średni bieg dla $v \geq 1$ km/h, zaokrąglony do czterech miejsc po przecinku

2.3.4. Pojazd

Badany pojazd	:	VH lub opis
Przebieg (km)	:	
Wiek (w tygodniach)	:	

2.3.5. Procedura badania i wyniki

Procedura badania	:	Ciągła (uszczelnione układy zbiornika paliwa) / ciągła (nieuszczelnione układy zbiornika paliwa) / Osobna (uszczelnione układy zbiornika paliwa)		
Opis okresów stabilizacji temperatury pojazdu (czas i temperatura)	:			
Wartość obciążenia emisjami uwolnionymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa (g)	:	xx,x (w stosownych przypadkach)		
Badanie emisji par	Wygrzewanie M_{HS}	pierwsze 24 godz. badanie dobowe, M_{D1}	drugie 24 godz. badanie dobowe, M_{D2}	
Średnia temperatura (°C)		—	—	
Emisje par (g/badanie)	x,xxx	x,xxx	x,xxx	
Wynik ostateczny, $M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+(2xPF)$ (g/badanie)		x,xx		
Wartość graniczna (w g/badanie)		2,0"		

ZAŁĄCZNIK II

W załączniku II do rozporządzenia (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) po tytule dodaje się tekst w brzmieniu:

„CZĘŚĆ A”;

2) pkt 1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1. Niniejsza część ma zastosowanie do pojazdów kategorii M i kategorii N1 klasy I na podstawie typów, które uzyskały homologację do dnia 31 grudnia 2018 r. i zostały zarejestrowane do dnia 31 sierpnia 2019 r., a także do pojazdów kategorii N1 klasy II i III oraz kategorii N2 na podstawie typów, które uzyskały homologację do dnia 31 sierpnia 2019 r. i zostały zarejestrowane do dnia 31 sierpnia 2020 r.”;

3) pkt 2.10 otrzymuje brzmienie:

„2.10. W pkt 3.2.1 i 4.2 oraz w przypisach 1 i 2 dodatku 4 do regulaminu EKG ONZ nr 83 odniesienie do wartości dopuszczalnych podanych w tabeli 1 w pkt 5.3.1.4 należy rozumieć jako odniesienie do tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.”;

4) dodaje się, co następuje:

„CZĘŚĆ B

NOWA METODYKA SPRAWDZANIA ZGODNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ

1. Wprowadzenie

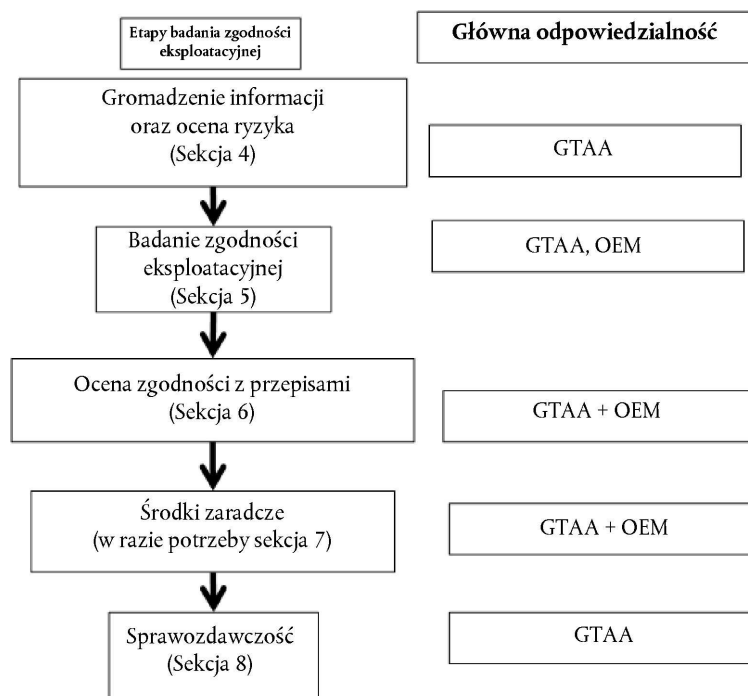
Niniejsza część ma zastosowanie do pojazdów kategorii M i kategorii N1 klasy I na podstawie typów, które uzyskały homologację po dniu 1 stycznia 2019 r., i do wszystkich pojazdów zarejestrowanych po dniu 1 września 2019 r., a także do pojazdów kategorii N1 klasy II i III oraz kategorii N2 na podstawie typów, które uzyskały homologację po dniu 1 września 2019 r. i zostały zarejestrowane po dniu 1 września 2020 r.

Część ta zawiera wymogi dotyczące zgodności eksploatacyjnej na potrzeby kontroli przestrzegania wartości granicznych emisji z rury wydechowej (w tym w niskich temperaturach) oraz emisji par w ciągu całego okresu normalnej eksploatacji pojazdu przez okres do pięciu lat lub do osiągnięcia przebiegu 100 000 km w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

2. Opis procesu

Rysunek B.1

Ilustracja procesu kontroli zgodności eksploatacyjnej (gdzie GTAA oznacza organ udzielający homologacji typu w danym przypadku, a OEM oznacza producenta)



3. Definicja rodziny zgodności eksploatacyjnej

Rodzina zgodności eksploatacyjnej obejmuje następujące pojazdy:

- (a) w odniesieniu do emisji z rury wydechowej (badania typu 1 i 6) pojazdy należące do rodziny badań PEMS, jak opisano w dodatku 7 do załącznika IIIA,
- (b) w odniesieniu do emisji par (badanie typu 4) pojazdy należące do rodziny emisji par, jak opisano w pkt 5.5 załącznika VI.

4. Gromadzenie informacji i wstępna ocena ryzyka

Organ udzielający homologacji typu w danym przypadku gromadzi wszystkie istotne informacje na temat ewentualnej niezgodności w zakresie emisji, które mają znaczenie przy podejmowaniu decyzji w kwestii, które rodziny zgodności eksploatacyjnej należy objąć kontrolą w danym roku. Organ udzielający homologacji typu w danym przypadku uwzględnia konkretne informacje wskazujące typy pojazdu generujące duże emisje w rzeczywistych warunkach jazdy. Informacje te uzyskuje się, korzystając z odpowiednich metod, które mogą obejmować teledetekcję, uproszczone pokładowe systemy monitorowania emisji oraz badania za pomocą PEMS. Liczba i znaczenie przekroczeń wartości dopuszczalnych obserwowanych podczas badania mogą stanowić podstawę nadania priorytetu badaniu zgodności eksploatacyjnej.

Jako część informacji przedkładanych na potrzeby kontroli zgodności eksploatacyjnej każdy producent zgłasza organowi udzielającemu homologacji typu informacje o wszelkich zgłoszeniach reklamacyjnych związanych z emisją, oraz o wszelkich naprawach gwarancyjnych związanych z emisją wykonanych lub zarejestrowanych podczas czynności obsługowych w formacie uzgodnionym przez organ udzielający homologacji typu w danym przypadku i producenta podczas homologacji typu. Znajdują się tam szczegółowe informacje o częstotliwości występowania i przyczynie usterek, które wystąpiły w podzespołach i układach związanych z emisją zanieczyszczeń według rodziny zgodności eksploatacyjnej. Sprawozdania składa się co najmniej raz w roku dla każdej rodziny zgodności eksploatacyjnej pojazdów przez czas trwania okresu, w trakcie którego mają zostać przeprowadzone kontrole zgodności eksploatacyjnej, zgodnie z art. 9 ust. 3.

Na podstawie informacji, o których mowa w pierwszym i drugim punkcie, organ udzielający homologacji typu przeprowadza wstępną ocenę ryzyka nieprzestrzegania przez rodzinę zgodności eksploatacyjnej przepisów zgodności eksploatacyjnej i na tej podstawie podejmuje decyzję, które rodziny należy zbadać i jakie rodzaje badań należy przeprowadzić zgodnie z przepisami dotyczącymi zgodności eksploatacyjnej. Ponadto organ udzielający homologacji typu może w celu zbadania losowo wybrać rodziny zgodności eksploatacyjnej.

5. Badanie zgodności eksploatacyjnej

Producent przeprowadza badanie zgodności eksploatacyjnej dotyczące emisji z rury wydechowej, na które składa się co najmniej badanie typu 1 stosowane dla wszystkich rodzin zgodności eksploatacyjnej. Producent może również przeprowadzić badania RDE, typu 4 i typu 6 dotyczące wszystkich lub części rodzin zgodności eksploatacyjnej. Producent zgłasza organowi udzielającemu homologacji typu wszystkie wyniki badania zgodności eksploatacyjnej, wykorzystując platformę elektroniczną zgodności eksploatacyjnej opisaną w pkt 5.9.

Organ udzielający homologacji typu corocznie kontroluje odpowiednią liczbę rodzin zgodności eksploatacyjnej, jak określono w pkt 5.4. Organ udzielający homologacji typu wprowadza wszystkie wyniki badania zgodności eksploatacyjnej na platformę elektroniczną zgodności eksploatacyjnej opisaną w pkt 5.9.

Akredytowane laboratoria lub służby techniczne mogą corocznie przeprowadzać kontrole dowolnej liczby rodzin zgodności eksploatacyjnej. Akredytowane laboratoria lub służby techniczne zgłaszają organowi udzielającemu homologacji typu wszystkie wyniki badania zgodności eksploatacyjnej, wykorzystując platformę elektroniczną zgodności eksploatacyjnej opisaną w pkt 5.9.

5.1. Zapewnienie jakości badań

Organy kontrolujące i laboratoria przeprowadzające kontrole zgodności eksploatacyjnej, które nie są wyznaczoną służbą techniczną, akredytuje się zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 dotyczącą procedury dotyczącej zgodności eksploatacyjnej. Laboratoria przeprowadzające badania zgodności eksploatacyjnej, które nie są wyznaczoną służbą techniczną w rozumieniu art. 41 dyrektywy 2007/46, mogą przeprowadzać badania zgodności eksploatacyjnej, jeżeli zostały akredytowane zgodnie z normą EN ISO/IEC 17025:2017.

Organ udzielający homologacji typu przeprowadza co roku kontrolę kontroli zgodności eksploatacyjnej przeprowadzonych przez producenta. Organ udzielający homologacji typu przeprowadza co roku kontrolę kontroli zgodności eksploatacyjnej przeprowadzonych przez laboratoria i służby techniczne. Kontrola opiera się na informacjach dostarczonych przez producentów, akredytowane laboratorium lub służbę techniczną, które uwzględniają przynajmniej szczegółowe sprawozdanie w sprawie zgodności eksploatacyjnej zgodnie z dodatkiem 3. Organ udzielający homologacji typu może wymagać od producentów, akredytowanych laboratoriów lub służb technicznych dostarczenia dodatkowych informacji.

5.2. Udostępnianie wyników badań przez akredytowane laboratoria i służby techniczne

Organ udzielający homologacji typu przesyła wyniki oceny zgodności i środki zaradcze dla danej rodziny zgodności eksploatacyjnej do akredytowanych laboratoriów lub służb technicznych, które przedstawiły wyniki badań dotyczących tej rodziny, jak tylko będą dostępne.

Wyniki badań, w tym szczegółowe dane dotyczące wszystkich zbadanych pojazdów, mogą zostać publicznie udostępnione dopiero po opublikowaniu przez organ udzielający homologacji typu sprawozdania rocznego lub wyników pojedynczej procedury dotyczącej zgodności eksploatacyjnej lub po zamknięciu procedury statystycznej (zob. pkt 5.10) bez osiągnięcia rezultatu. Jeżeli publikuje się wyniki badania zgodności eksploatacyjnej, należy się odnieść do sporządzonego przez organ udzielający homologacji typu sprawozdania rocznego, w którym zostały uwzględnione.

5.3. Rodzaje badań

Badanie zgodności eksploatacyjnej przeprowadza się jedynie na pojazdach wybranych zgodnie z dodatkiem 1.

Badanie zgodności eksploatacyjnej za pomocą badania typu 1 przeprowadza się zgodnie z załącznikiem XXI.

Badanie zgodności eksploatacyjnej za pomocą badań RDE przeprowadza się zgodnie z załącznikiem IIIA, badania typu 4 przeprowadza się zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego załącznika, a badania typu 6 przeprowadza się zgodnie z załącznikiem VIII.

5.4. Częstotliwość i zakres badania zgodności eksploatacyjnej

Okres między rozpoczęciem przez producenta dwóch kontroli zgodności eksploatacyjnej dla danej rodziny zgodności eksploatacyjnej nie może przekroczyć 24 miesięcy.

Częstotliwość badania zgodności eksploatacyjnej przeprowadzanej przez organ udzielający homologacji typu opiera się na metodyce oceny ryzyka zgodnie z normą międzynarodową ISO 31000:2018 – Zarządzanie ryzykiem – Zasady i wytyczne, w ramach której należy uwzględnić wyniki wstępnej oceny przeprowadzonej zgodnie z pkt 4.

Na dzień 1 stycznia 2020 r. organy udzielające homologacji typu przeprowadzają badania typu 1 i badania RDE na co najmniej 5 % rodzin zgodności eksploatacyjnej danego producenta na rok lub co najmniej dwóch rodzinach zgodności eksploatacyjnej danego producenta na rok, w miarę dostępności. Wymogu co najmniej 5 % lub co najmniej dwóch rodzin zgodności eksploatacyjnej danego producenta na rok nie stosuje się w badaniach dotyczących drobnych producentów. Organ udzielający homologacji typu zapewnia jak najszersze pokrycie rodzin zgodności eksploatacyjnej i wieku pojazdu w danej rodzinie zgodności eksploatacyjnej w celu zapewnienia zgodności na podstawie art. 8 ust. 3. Organ udzielający homologacji typu w ciągu 12 miesięcy przeprowadza do końca rozpoczętą procedurę statystyczną dla poszczególnych rodzin zgodności eksploatacyjnej.

Badania zgodności eksploatacyjnej typu 4 lub typu 6 nie mogą mieć żadnych minimalnych wymagań dotyczących częstotliwości.

5.5. Finansowanie badania zgodności eksploatacyjnej przez organy udzielające homologacji typu

Organ udzielający homologacji typu zapewnia dostępność wystarczających zasobów na pokrycie kosztów badania zgodności eksploatacyjnej. Bez uszczerbku dla prawa krajowego koszty te są pokrywane z opłat, które organ udzielający homologacji typu może nałożyć na producenta. Takie opłaty muszą pokryć badanie zgodności eksploatacyjnej do 5 % rodzin zgodności eksploatacyjnej przypadających na danego producenta rocznie lub co najmniej dwóch rodzin zgodności eksploatacyjnej przypadających na danego producenta rocznie.

5.6. Plan badania

Podczas przeprowadzania badania RDE dotyczącego zgodności eksploatacyjnej organ udzielający homologacji typu musi sporządzić plan badań. Plan musi uwzględnić badania, których celem jest skontrolowanie przestrzegania zgodności eksploatacyjnej w jak najszerszym zakresie warunków zgodnie z załącznikiem IIIA.

5.7. Wybór pojazdów do badania zgodności eksploatacyjnej

Zgromadzone informacje są wystarczająco wyczerpujące do zapewnienia, aby można było przeprowadzić ocenę wydajności pojazdów w trakcie eksploatacji, które są właściwie utrzymane i użytkowane. Do podjęcia decyzji, czy można wybrać dany pojazd do celów badania zgodności eksploatacyjnej, wykorzystuje się tabele w dodatku 1. Podczas przeprowadzania kontroli na podstawie tabel w dodatku 1, niektóre pojazdy mogą zostać uznane jako wadliwe i nie poddane badaniom zgodności eksploatacyjnej, jeżeli istnieją dowody na to, że część ich układu sterowania emisją została uszkodzona.

Ten sam pojazd może zostać wykorzystany do przeprowadzenia większej liczby rodzajów badań niż jeden (typu 1, RDE, typu 4, typu 6) oraz sporządzania na ich podstawie sprawozdań, ale w procedurze statystycznej uwzględnia się tylko pierwsze ważne badanie każdego typu.

5.7.1. Wymogi ogólne

Pojazd należy do rodziny zgodności eksploatacyjnej, jak określono w pkt 3, i spełnia kryteria określone w tabeli w dodatku 1. Pojazd musi być zarejestrowany w Unii i użytkowany na terytorium Unii przez co najmniej 90 % czasu użytkowania. Badanie emisji zanieczyszczeń można przeprowadzić na w innym regionie geograficznym niż region, w którym pojazdy zostały wybrane.

Wybrane pojazdy posiadają dokumentację utrzymania wskazującą, że pojazd był utrzymywany prawidłowo i poddawany przeglądowi technicznemu zgodnie z zaleceniami producenta, przy czym w celu wymiany części związanych z emisją zanieczyszczeń stosowano wyłącznie części oryginalne.

Pojazdy wykazujące oznaki nadmiernej eksploatacji, niewłaściwego użytkowania, które może wpłynąć na jego działanie w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń, ingerencji lub stanu, który może prowadzić do działania stwarzającego zagrożenie, wyklucza się z badania zgodności eksploatacyjnej.

Pojazdy nie mogą być poddane modyfikacjom aerodynamicznym, których nie można usunąć przed rozpoczęciem badania.

Wyłącza się pojazd z badania zgodności eksploatacyjnej, jeśli informacje przechowywane w komputerze pokładowym wskazują, że był on użytkowany po wyświetleniu kodu błędu i nie przeprowadzono naprawy zgodnie ze specyfikacjami producenta.

Wyłącza się pojazd z badania zgodności eksploatacyjnej, jeżeli paliwo znajdujące się w zbiorniku paliwowym pojazdu nie spełnia obowiązujących norm określonych w dyrektywie 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ⁽¹⁾ oraz istnieją oznaki lub zapis tankowania niewłaściwego rodzaju paliwa.

5.7.2. Badanie i utrzymanie pojazdu

Diagnostykę usterek oraz wszelkie normalne czynności związane z utrzymaniem wymagane zgodnie z dodatkiem 1 przeprowadza się w pojazdach zatwierdzonych do badania przed lub po przystąpieniu do badania zgodności eksploatacyjnej.

Wykonuje się następujące czynności kontrolne: kontrole układu OBD (przeprowadzone przed lub po badaniu), oględziny świetlnych wskaźników nieprawidłowego działania, kontrole filtra powietrza, wszystkich pasków napędowych, poziomów wszystkich płynów, korka chłodnicy i wlewu paliwa, wszystkich przewodów podciśnieniowych i przewodów układu paliwowego oraz przewodów instalacji elektrycznej związanych z układem oczyszczania spalin pod kątem ich integralności; kontrole zapłonu, podzespołów urządzeń pomiaru paliwa oraz kontroli zanieczyszczeń pod kątem nieprawidłowego ustawienia lub ingerencji osób niepowołanych.

Jeśli pojazdowi brakuje nie więcej niż 800 km do planowego przeglądu technicznego, przegląd taki należy wykonać.

Przed badaniem typu 4 usuwa się płyn do spryskiwaczy i zastępuje się go gorącą wodą.

Pobiera się próbkę paliwa i przechowuje się ją zgodnie z wymogami załącznika IIIA w celu jej przyszłego zbadania w razie niespełnienia wymogów przez typ pojazdu.

Wszystkie usterki należy rejestrować. W przypadku usterki urządzeń kontrolujących emisję zanieczyszczeń, pojazd zgłasza się jako wadliwy i nie wykorzystuje się go do dalszych badań, ale uwzględnia się usterkę do celów oceny zgodności przeprowadzanej zgodnie z pkt 6.1.

⁽¹⁾ Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG (Dz.U. L 350, s. 58).

5.8. Liczebność próby

W przypadku zastosowania przez producenta procedury statystycznej określonej w pkt 5.10 w odniesieniu do badania typu 1, liczbę partii prób określa się na podstawie rocznej wielkości sprzedaży w Unii pojazdów z rodziny zgodności eksploatacyjnej, jak określono w poniższej tabeli:

Tabela B.1

Liczba partii prób do badania zgodności eksploatacyjnej za pomocą badań typu 1

Liczba rejestracji pojazdów w UE w roku kalendarzowym w okresie pobierania prób.	Liczba partii prób (w przypadku badań typu 1)
do 100 000	1
100 001 do 200 000	2
powyżej 200 000	3

Każda partia prób obejmuje wystarczającą liczbę typów pojazdów celu zapewnienia pokrycia co najmniej 20 % całkowitej sprzedaży dla danej rodziny. Jeżeli rodzina pojazdów użytkowanych wymaga zbadania większej partii prób niż jedna, pojazdy z drugiej i trzeciej partii prób muszą odzwierciedlać inne warunki użytkowania pojazdów niż warunki użytkowania pojazdów z pierwszej partii.

5.9. Wykorzystanie platformy elektronicznej zgodności eksploatacyjnej i dostęp do danych wymaganych do przeprowadzenia badań

Komisja przygotowuje platformę elektroniczną w celu ułatwienia wymiany danych między producentami, akredytowanymi laboratoriami lub służbami technicznymi z jednej strony, a organem udzielającym homologacji typu z drugiej strony, oraz w celu ułatwienia podejmowania decyzji, czy wynik dotyczący danej próby jest negatywny, czy pozytywny.

Producent wypełnia pakiet dotyczący przejrzystości badania, o którym mowa w art. 5 ust. 12, w formacie określonym w tabelach 1 i 2 w dodatku 5 oraz w tabeli zawartej w niniejszym punkcie i przesyła go organowi udzielającemu homologacji typu, który udziela homologacji typu dotyczącej emisji. Tabelę 2 w dodatku 5 wykorzystuje się w celu umożliwienia wyboru pojazdów z tej samej rodziny do badań i zapewnienia, łącznie z tabelą 1, wystarczających informacji dotyczących pojazdów, które mają zostać zbadane.

Po udostępnieniu platformy elektronicznej, o której mowa w pierwszym akapicie, organ udzielający homologacji typu, który udziela homologacji typu dotyczącej emisji, przesyła informacje z tabel 1 i 2 w dodatku 5 na tę platformę w terminie 5 dni roboczych od ich otrzymania.

Wszystkie informacje zawarte w tabelach 1 i 2 w dodatku 5 udostępnia się publicznie i bezpłatnie w formie elektronicznej.

Następujące informacje stanowią również część pakietu dotyczącego przejrzystości badania i są udostępniane bezpłatnie przez producenta w ciągu 5 dni roboczych od złożenia wniosku o ich udzielenie przez akredytowane laboratorium lub służbę techniczną.

NR IDEN-TYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Opis
1.	Specjalna procedura konwersji pojazdów (4WD do 2WD) do celów badania za pomocą hamowni, jeżeli dotyczy	Jak określono w subzałączniku 6 do załącznika XXI; pkt 2.4.2.4.
2.	Instrukcje dotyczące trybu działania hamowni, jeżeli dotyczy	Sposób uruchomienia trybu hamowni tak, jak miało to miejsce podczas badań homologacji typu
3.	Tryb wybiegu zastosowany podczas badań homologacji typu	Jeżeli pojazd posiada instrukcję uruchamiania trybu wybiegu
4.	Procedura rozładowania akumulatora (OVC-HEV, PEV)	Procedura OEM rozładowania akumulatora w celu przygotowania OVC-HEV do badań w trybie ładowania podtrzymującego, a PEV do ładowania akumulatora
5.	Procedura wyłączenia wszystkich elementów pomocniczych	Jeżeli stosowana w trakcie badania homologacji typu

5.10. Procedura statystyczna

5.10.1. Uwagi ogólne

Weryfikację zgodności eksploatacyjnej opiera się na metodzie statystycznej zgodnej z ogólnymi zasadami sekwencyjnego pobierania prób metodą alternatywną. Minimalna liczebność próby do otrzymania wyniku pozytywnego to trzy pojazdy, a maksymalna liczebność próby do badań typu 1 i RDE to dziesięć pojazdów.

W badaniach typu 4 i typu 6 można zastosować metodę uproszczoną: próba składa się z trzech pojazdów i uznaje się, że jej wynik jest negatywny, jeżeli wszystkie trzy pojazdy nie przejdą badania, a pozytywny, jeżeli wszystkie trzy pojazdy przejdą badanie. Jeżeli dwa z trzech pojazdów przeszły badanie lub go nie przeszły, organ udzielający homologacji typu może podjąć decyzję o przeprowadzeniu dalszych badań lub kontynuować ocenę zgodności zgodnie z pkt 6.1.

Wyników badania nie mnoży się przez współczynniki pogorszenia.

Jeżeli chodzi o pojazdy, w przypadku których zgłoszono deklarowane maksymalne wartości RDE w pkt 48.2 świadectwa zgodności jak określono w załączniku IX do dyrektywy 2007/46/WE, które są niższe niż dopuszczalne wartości emisji określone w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007, sprawdza się zgodność zarówno względem deklarowanej maksymalnej wartości RDE zwiększonej o margines określony w pkt 2.1.1 załącznika IIIA, jak i względem nieprzekraczalnego limitu określonego w sekcji 2.1 wspomnianego załącznika. Jeżeli stwierdzono, że próba nie jest zgodna z deklarowanymi maksymalnymi wartościami RDE powiększonymi o mający zastosowanie margines niepewności pomiaru, ale daje wynik pozytywny pod względem limitu nieprzekraczalnego, organ udzielający homologacji typu wzywa producenta do podjęcia działań naprawczych.

Przed przeprowadzeniem pierwszego badania zgodności eksploatacyjnej producent, akredytowane laboratorium lub służba techniczna («strona») zgłasza zamiar przeprowadzenia badania zgodności eksploatacyjnej danej rodziny pojazdów organowi udzielający homologacji typu. W następstwie tego zgłoszenia organ udzielający homologacji typu otwiera nowy folder statystyczny w celu przetwarzania wyników każdej istotnej kombinacji następujących parametrów dotyczących konkretnej strony lub grupy stron: rodzina pojazdów, typ badania emisji i zanieczyszczenia. W odniesieniu do każdej istotnej kombinacji tych parametrów otwiera się odrębne procedury statystyczne.

Organ udzielający homologacji typu uwzględnia w poszczególnych folderach statystycznych jedynie wyniki przedstawione przez odpowiednią stronę. Organ udzielający homologacji typu przechowuje ewidencję liczby przeprowadzonych badań, liczbę badań z wynikiem negatywnym i pozytywnym oraz inne niezbędne informacje potrzebne do celów wsparcia procedury statystycznej.

Chociaż może być jednocześnie otwartych wiele procedur statystycznych dotyczących danej kombinacji rodzaju badań i rodziny pojazdów, strona może przedstawiać wyniki badań jedynie w ramach jednej otwartej procedury statystycznej dotyczącej danej kombinacji rodzaju badań i rodziny pojazdów. Poszczególne badania należy zgłosić tylko raz i należy zgłosić wszystkie badania (ważne, nieważne, o wyniku negatywnym lub pozytywnym, itp.).

Każda procedura statystyczna dotycząca zgodności eksploatacyjnej pozostaje otwarta dopóki procedura nie zakończy się rezultatem w postaci podjęcia decyzji o wyniku pozytywnym lub negatywnym dla danej próby, zgodnie z pkt 5.10.5. Jeżeli jednak rezultat nie zostanie osiągnięty w ciągu 12 miesięcy od otwarcia folderu statystycznego, organ udzielający homologacji typu zamyka folder statystyczny, chyba że podejmie decyzję o uzupełnieniu badań związanych z tym folderem statystycznym w ciągu kolejnych 6 miesięcy.

5.10.2. Łączenie wyników dotyczących zgodności eksploatacyjnej

Na potrzeby wspólnej procedury statystycznej można połączyć wyniki badań z co najmniej dwóch akredytowanych laboratoriów lub służb technicznych. Aby połączyć wyniki, konieczna jest pisemna zgoda wszystkich zainteresowanych stron dostarczających wyniki badań do puli wyników oraz powiadomienie organu udzielającego homologacji typu przed rozpoczęciem badania. Na lidera puli wyznacza się jedną ze stron gromadzących wyniki badań, która jest również odpowiedzialna za przekazywanie danych i komunikację z organem udzielającym homologacji typu.

5.10.3. Pozytywny/negatywny/nieważny wynik pojedynczego badania

Badanie emisji dotyczące zgodności eksploatacyjnej uznaje się za »pozytywne« w przypadku jednego lub większej liczby zanieczyszczeń, jeżeli wynik badania emisji jest równy lub niższy od wartości dopuszczalnej emisji określonej w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007 dla tego typu badania.

Wynik badania emisji uznaje się za »negatywny« w przypadku jednego lub większej liczby zanieczyszczeń, jeżeli wynik badania emisji jest wyższy od odpowiadającej mu wartości dopuszczalnej emisji dla tego typu badania. Każdy negatywny wynik badania zwiększa liczbę »f« (zob. pkt 5.10.5) o 1 dla danego przypadku statystycznego.

Badanie emisji dotyczące zgodności eksploatacyjnej uznaje się za nieważne, jeżeli nie spełnia ono wymogów dotyczących badania, o których mowa w pkt 5.3. Nieważne wyniki badania nie są objęte procedurą statystyczną.

Wyniki wszystkich badań zgodności eksploatacyjnej przedkłada się organowi udzielającemu homologacji typu w ciągu dziesięciu dni roboczych od przeprowadzenia każdego badania. Do wyników badania dołącza się wyczerpujące sprawozdanie z badania sporządzone po jego zakończeniu. Wyniki włącza się do próby w chronologicznym porządku wykonania.

Organ udzielający homologacji typu włącza wszystkie ważne wyniki badania emisji do odpowiedniej otwartej procedury statystycznej do chwili osiągnięcia wyniku »negatywny wynik badania próby« lub »pozytywny wynik badania próby« zgodnie z pkt 5.10.5.

5.10.4. Postępowanie z wartościami nietypowymi

Obecność wyników nietypowych w statystycznej procedurze próby może doprowadzić do »negatywnego« rezultatu zgodnie z procedurami opisanymi poniżej:

Wartości nietypowe dzieli się na pośrednie lub skrajne.

Wynik badania emisji uznaje się za pośrednią wartość nietypową, jeżeli jest równy lub wyższy niż 1,3-krotność obowiązującej wartości granicznej emisji. Istnienie dwóch takich wartości nietypowych w próbie prowadzi do negatywnego wyniku badania próby.

Wynik badania emisji uznaje się za skrajną wartość nietypową, jeżeli jest równy lub wyższy niż 2,5-krotność obowiązującej wartości granicznej emisji. Istnienie jednej takiej wartości nietypowej w próbie prowadzi do negatywnego wyniku próby. W takim przypadku producentowi i organowi udzielającemu homologacji typu przekazuje się numer rejestracyjny pojazdu. Właściciele pojazdu zostaną powiadomieni o tej możliwości przed badaniem.

5.10.5. Pozytywna/negatywna decyzja dotycząca próby

Do celów podjęcia decyzji dotyczącej pozytywnego/negatywnego wyniku próby »p« oznacza pozytywne wyniki (ang. *pass*), a »f« negatywne (ang. *fail*). W odniesieniu do odpowiedniej otwartej procedury statystycznej każdy pozytywny wynik badania zwiększa liczbę »p« o 1, a każdy negatywny wynik badania zwiększa liczbę »f« o 1.

Po włączeniu ważnych wyników badania emisji do otwartego przykładu procedury statystycznej organ udzielający homologacji typu wykonuje następujące czynności:

- aktualizuje skumulowaną liczebność próby »n« dla danego przypadku w celu odzwierciedlenia całkowitej liczby ważnych badań emisji włączonych do procedury statystycznej;
- po dokonaniu oceny wyników aktualizuje liczbę pozytywnych wyników »p« i liczbę negatywnych wyników »f«;
- oblicza liczbę skrajnych i pośrednich wartości nietypowych w próbie zgodnie z pkt 5.10.4;
- sprawdza, czy decyzja została podjęta zgodnie z procedurą opisaną poniżej.

Decyzja zależy od skumulowanej liczebności próby »n«, liczby pozytywnych i negatywnych wyników »p« i »f« oraz liczby pośrednich lub skrajnych wartości nietypowych w próbie. Przy podejmowaniu decyzji o pozytywnym/negatywnym wyniku próby w zakresie zgodności eksploatacyjnej organ udzielający homologacji typu korzysta ze schematu decyzyjnego przedstawionego na wykresie B.2 dotyczącym pojazdów homologowanych od dnia 1 stycznia 2020 r. i schematu decyzyjnego przedstawionego na wykresie B.2.a dotyczącym pojazdów homologowanych do dnia 31 grudnia 2019 r. Na wykresach przedstawiono decyzje, jakie mają zostać podjęte w odniesieniu do danej skumulowanej liczebności próby »n« oraz liczby negatywnych wyników »f«.

Możliwe jest podjęcie dwóch decyzji w odniesieniu do procedury statystycznej dotyczącej danej kombinacji rodziny pojazdów, typu badania emisji i zanieczyszczenia:

»Pozytywna decyzja« zostaje podjęta, gdy na obowiązującym schemacie decyzyjnym przedstawionym na wykresie B.2 lub B.2.a widnieje wynik »POZYTYWNY« dla obecnej skumulowanej liczebności próby »n« i liczby negatywnych wyników »f«.

»Negatywna« decyzja dotycząca próby zostaje podjęta, jeżeli dla skumulowanej liczebności próby »n« spełniony jest co najmniej jeden z poniższych warunków:

- na obowiązującym schemacie decyzyjnym przedstawionym na wykresie B.2 lub B.2.a widnieje wynik »NEGATYWNY« dla obecnej skumulowanej liczebności próby »n« i liczby negatywnych wyników »f«;
- istnieją dwie pośrednie wartości nietypowe;
- istnieje jedna skrajna wartość nietypowa.

Jeżeli decyzja nie zostanie podjęta, procedura statystyczna pozostaje otwarta i włącza się do niej dalsze wyniki do czasu podjęcia decyzji lub zamknięcia procedury zgodnie z pkt 5.10.1.

Wykres B.2:

Schemat decyzyjny procedury statystycznej dotyczący pojazdów homologowanych od dnia 1 stycznia 2020 r. (gdzie »UND« oznacza brak decyzji).

liczba wyników negatywnych »f«	10							NEGA-TYWNA
	9						NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	8					NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	7				NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	6			NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	5		NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA
	4		NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA
	3	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	2	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	1	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	0	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	3	4	5	6	7	8	9	10
	Łączna liczebność próby »n«							

Wykres B.2.a:

Schemat decyzyjny procedury statystycznej dotyczący pojazdów homologowanych do dnia 31 grudnia 2019 r. (gdzie »UND« oznacza brak decyzji).

liczba wyników negatywnych »f«	10							NEGA-TYWNA
	9						NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	8					NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	7				NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	6			NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA	NEGA-TYWNA
	5		NEGA-TYWNA	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA
	4		BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	3	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	2	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	1	BRAK DE-CYZJI	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	0	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA	POZY-TYWNA
	3	4	5	6	7	8	9	10
	Łączna liczebność próby »n«							

5.10.6. Zgodność eksploatacyjna pojazdów skompletowanych i pojazdów specjalnego przeznaczenia

Producent pojazdu podstawowego określa dopuszczalne wartości parametrów wymienionych w tabeli B.3. Dopuszczalne wartości parametrów dla każdej rodziny odnotowuje się w dokumencie informacyjnym na temat homologacji typu dotyczącej emisji (zob. dodatek 3 do załącznika I) oraz w wykazie 1 dotyczącym przejrzystości, o którym mowa w dodatku 5 (wiersze 45–48). Producent drugiego stopnia produkcji może stosować wartości emisji zanieczyszczeń z pojazdu podstawowego tylko wtedy, gdy pojazd skompletowany mieści się w dopuszczalnych wartościach parametrów. Wartości parametrów dla każdego pojazdu skompletowanego odnotowuje się w jego świadectwie zgodności.

Tabela B.3:

Dopuszczalne wartości parametrów dla pojazdów poddawanych wielostopniowej homologacji typu i pojazdów specjalnego przeznaczenia w celu stosowania homologacji typu dotyczącej emisji zanieczyszczeń z pojazdu podstawowego.

Wartości parametrów:	Dopuszczalne wartości od – do:
Masa pojazdu końcowego gotowego do jazdy (w kg)	
Powierzchnia przedniej części pojazdu końcowego (w cm ²)	
Opór toczenia (kg/t)	
Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w cm ²)	

Jeżeli bada się pojazd skompletowany lub pojazd specjalnego przeznaczenia, a wynik badania jest poniżej obowiązującej wartości granicznej emisji, uznaje się, że pojazd przeszedł badanie z wynikiem pozytywnym w odniesieniu do rodziny zgodności eksploatacyjnej do celów pkt 5.10.3.

Jeżeli wynik badania pojazdu skompletowanego lub pojazdu specjalnego przeznaczenia przekracza obowiązujące wartości graniczne emisji, ale nie jest wyższy niż 1,3-krotność obowiązujących wartości granicznych emisji, badający sprawdza, czy dany pojazd jest zgodny z wartościami przedstawionymi w tabeli B.3. Wszelkie przypadki braku zgodności z tymi wartościami są zgłaszane organowi udzielającemu homologacji typu. Jeżeli pojazd nie jest zgodny z tymi wartościami, organ udzielający homologacji typu bada przyczyny niezgodności i podejmuje odpowiednie środki wobec producenta pojazdu skompletowanego lub pojazdu specjalnego przeznaczenia w celu przywrócenia zgodności, w tym cofnięcia homologacji typu. Jeżeli pojazd jest zgodny z wartościami podanymi w tabeli B.3, do celów pkt 6.1 zostaje uznany za pojazd należący do rodziny zgodności eksploatacyjnej.

Jeżeli wynik przekracza 1,3-krotność obowiązujących wartości granicznych emisji, do celów pkt 6.1 zostaje uznany za negatywny w przypadku rodziny zgodności eksploatacyjnej, ale nie jako wartość nietypowa dla danej rodziny zgodności eksploatacyjnej. Jeżeli pojazd skompletowany lub pojazd specjalnego przeznaczenia nie jest zgodny z wartościami podanymi w tabeli B.3, zgłasza się ten fakt organowi udzielającemu homologacji typu, który musi zbadać przyczyny niezgodności i wprowadzić odpowiednie środki wobec producenta pojazdu skompletowanego lub pojazdu specjalnego przeznaczenia w celu przywrócenia zgodności, w tym cofnąć homologację typu.

6. Ocena zgodności z przepisami

- 6.1. W ciągu 10 dni od zakończenia badania zgodności eksploatacyjnej próby, o której mowa w pkt 5.10.5, organ udzielający homologacji typu rozpoczyna szczegółowe badania wspólnie z producentem w celu stwierdzenia, czy rodzina zgodności eksploatacyjnej (lub jej część) jest zgodna z zasadami zgodności eksploatacyjnej oraz czy wymaga wprowadzenia środków zaradczych. W odniesieniu do pojazdów poddanych wielostopniowej homologacji typu lub pojazdów specjalnego przeznaczenia organ udzielający homologacji typu przeprowadza również szczegółowe badania, w przypadku gdy w tej samej rodzinie zgodności eksploatacyjnej występują co najmniej trzy wadliwe pojazdy z tą samą wadą lub pięć oznaczonych pojazdów, jak określono w pkt 5.10.6.
- 6.2. Organ udzielający homologacji typu zapewnia dostępność wystarczających zasobów na pokrycie kosztów oceny zgodności. Bez uszczerbku dla prawa krajowego koszty te są pokrywane z opłat, które organ udzielający homologacji typu może nałożyć na producenta. Takie opłaty obejmują wszelkie badania lub audyty niezbędne do przeprowadzenia oceny zgodności.

- 6.3. Na wniosek producenta organ udzielający homologacji typu może rozszerzyć badania na eksploatowane pojazdy tego samego producenta, należące do innych rodzin zgodności eksploatacyjnej, w których mogą wystąpić te same usterki.
- 6.4. Szczegółowe badanie trwa nie dłużej niż 60 dni roboczych od dnia rozpoczęcia badania przez organ udzielający homologacji typu. Organ udzielający homologacji typu może przeprowadzić dodatkowe badania zgodności eksploatacyjnej mające na celu ustalenie, dlaczego pojazdy nie przeszły pierwotnych badań zgodności eksploatacyjnej. Badania dodatkowe przeprowadza się w warunkach podobnych do tych, w których przeprowadzono pierwotne badania zgodności eksploatacyjnej zakończone niepowodzeniem.

Na wniosek organu udzielającego homologacji typu producent dostarcza dodatkowe informacje, wskazując, w stosownych przypadkach, przede wszystkim możliwą przyczynę awarii, części, które mogą ulec uszkodzeniu, oraz czy w innych rodzinach może dojść do awarii, lub czy problem, który spowodował awarię podczas pierwotnych badań zgodności eksploatacyjnej, nie jest związany ze zgodnością eksploatacyjną. Producentowi umożliwia się udowodnienie, że spełnione zostały przepisy dotyczące zgodności eksploatacyjnej.

- 6.5. W terminie określonym w pkt 6.3 organ udzielający homologacji typu podejmuje decyzję w sprawie zgodności i konieczności zastosowania środków zaradczych w odniesieniu do rodziny zgodności eksploatacyjnej objętej szczegółowymi badaniami i powiadamia o tym producenta.

7. Środki zaradcze

- 7.1. Producent sporządza plan środków zaradczych i przedkłada go organowi udzielającemu homologacji typu w terminie 45 dni roboczych od daty powiadomienia, o którym mowa w pkt 6.4. Termin ten może zostać wydłużony maksymalnie o dodatkowe 30 dni roboczych w przypadku gdy producent wykaże organowi udzielającemu homologacji typu, że potrzeba więcej czasu na zbadanie niezgodności.
- 7.2. Środki zaradcze wymagane przez organ udzielający homologacji typu obejmują racjonalnie zaplanowane i niezbędne badania części i pojazdów w celu wykazania skuteczności i trwałości środków zaradczych.
- 7.3. Producent nadaje planowi środków zaradczych niepowtarzalną nazwę identyfikacyjną lub numer identyfikacyjny. Plan środków zaradczych musi obejmować co najmniej następujące elementy:
- opis wszystkich kategorii emisyjnych pojazdów zawarty w planie środków zaradczych;
 - opis określonych zmian, przeróbek, napraw, poprawek, regulacji lub innych zmian, jakich należy dokonać w celu dostosowania pojazdu do wymogów, obejmujący krótkie zestawienie danych oraz badań technicznych uzasadniających decyzję producenta o wprowadzeniu szczególnych środków zaradczych;
 - opis sposobu informowania właścicieli pojazdów przez producenta o planowanych środkach zaradczych;
 - opis właściwych zasad utrzymania lub użytkowania (jeżeli takie istnieją), który producent określa jako warunek dopuszczenia do naprawy w ramach planu środków zaradczych, oraz wyjaśnienie potrzeby takiego warunku;
 - opis czynności, które mają podjąć właściciele pojazdów w celu skorygowania braku zgodności pojazdów z wymogami homologacji typu w celu usunięcia niezgodności; opis zawiera datę, po upływie której mogą być zastosowane środki zaradcze, przybliżony czas wykonania naprawy w warsztacie oraz wykaz miejsc, w których można ją wykonać.
 - kopię informacji przekazanych właścicielowi pojazdu;
 - krótki opis systemu używanego przez producenta w celu zapewnienia wystarczających dostaw komponentów lub układów potrzebnych do realizacji środków zaradczych, w tym informacje o tym, kiedy dostępne będą odpowiednie dostawy komponentów, oprogramowania lub układów potrzebnych do rozpoczęcia stosowania środków zaradczych;
 - przykład wszystkich instrukcji wysyłanych warsztatom naprawczym mającym dokonywać napraw;
 - opis wpływu zaproponowanych środków zaradczych na wielkość emisji zanieczyszczeń, zużycie paliwa, właściwości jezdne oraz bezpieczeństwo wszystkich kategorii emisyjnych pojazdów objętych planem środków zaradczych wraz z uzupełniającymi danymi i badaniami technicznymi;

- j. jeżeli plan środków zaradczych obejmuje wycofanie produktu od konsumentów, należy przedłożyć organowi udzielającemu homologacji typu opis metody zapisu dokonywanych napraw. Jeżeli użyta zostanie etykieta, przedstawia się jej przykład.

Do celów lit. d) producent nie może narzucić warunków utrzymania lub użytkowania, które nie są wyraźnie związane z brakiem zgodności i środkami zaradczymi.

- 7.4. Naprawę wykonuje się w sposób rzetelny i w możliwie krótkim czasie po przyjęciu pojazdu przez producenta w celu naprawy. W terminie 15 dni roboczych od otrzymania proponowanego planu środków zaradczych organ udzielający homologacji typu zatwierdza go lub żąda nowego planu zgodnie z pkt 7.5.
- 7.5. W przypadku gdy organ udzielający homologacji typu nie zatwierdzi planu środków zaradczych, producent opracowuje nowy plan i przedkłada go organowi udzielającemu homologacji typu w terminie 20 dni roboczych od daty powiadomienia o decyzji organu udzielającego homologacji typu.
- 7.6. Jeżeli organ udzielający homologacji typu nie zatwierdzi drugiego planu przedstawionego przez producenta, podejmuje on wszelkie odpowiednie środki zgodnie z art. 30 dyrektywy 2007/46/WE w celu przywrócenia zgodności, w tym, w razie konieczności, cofnięcie homologacji typu.
- 7.7. Organ udzielający homologacji typu powiadamia o swojej decyzji wszystkie państwa członkowskie i Komisję w terminie 5 dni roboczych.
- 7.8. Środki zaradcze stosuje się do wszystkich pojazdów w rodzinie zgodności eksploatacyjnej (lub innych odpowiednich rodzin określonych przez producenta zgodnie z pkt 6.2), co do których istnieje prawdopodobieństwo, że mają taką samą wadę. Organ udzielający homologacji typu decyduje, czy konieczna jest zmiana homologacji typu.
- 7.9. Producent odpowiedzialny jest za wykonanie zatwierdzonego planu środków zaradczych we wszystkich państwach członkowskich oraz za prowadzenie rejestru każdego pojazdu wycofanego z rynku lub od konsumentów i naprawionego, a także warsztatu, który dokonał naprawy.
- 7.10. Producent przechowuje kopię komunikatu dotyczącego planu środków zaradczych skierowanego do właścicieli pojazdów, których dotyczą te środki. Producent prowadzi również ewidencję akcji wycofywania od konsumentów, obejmującą całkowitą liczbę pojazdów, których dotyczą środki zaradcze, w podziale na państwa członkowskie oraz całkowitą liczbę pojazdów już wycofanych z rynku w podziale na państwa członkowskie, wraz z wyjaśnieniem wszelkich opóźnień w stosowaniu środków zaradczych. Co dwa miesiące producent przedstawia takie dane dotyczące akcji wycofywania produktu od konsumentów organowi udzielającemu homologacji typu w danym przypadku, organom udzielającym homologacji typu z każdego państwa członkowskiego i Komisji.
- 7.11. Państwa członkowskie podejmują działania w celu zapewnienia, aby przed upływem dwóch lat zatwierdzony plan środków zaradczych został zastosowany w odniesieniu do co najmniej 90 % pojazdów, których dotyczą takie środki, zarejestrowanych na terytorium danego państwa.
- 7.12. Naprawę i zmianę lub dodanie nowego wyposażenia rejestruje się w przekazanym właścicielowi pojazdu świadectwie, które zawiera numer akcji dotyczącej środków zaradczych.
8. Roczne sprawozdanie organu udzielającego homologacji typu w danym przypadku

Organ udzielający homologacji typu w danym przypadku udostępnia na stronie internetowej dostępnej publicznie – nieodpłatnie i bez potrzeby ujawniania przez użytkownika swojej tożsamości lub logowania się – sprawozdanie zawierające wyniki wszystkich ukończonych badań zgodności eksploatacyjnej z poprzedniego roku najpóźniej do dnia 31 marca każdego roku. Jeżeli niektóre badania zgodności eksploatacyjnej prowadzone w poprzednim roku nie zostały jeszcze ukończone w tym terminie, wyniki takich badań podaje się niezwłocznie po ukończeniu badania. Sprawozdanie to zawiera co najmniej elementy wymienione w dodatku 4.

Dodatek 1

Kryteria wyboru pojazdów oraz negatywnej decyzji w sprawie zgodności eksploatacyjnej pojazdu

Wybór pojazdów do badania zgodności eksploatacyjnej w zakresie emisji

			Poufne
Data:			x
Imię i nazwisko prowadzącego badanie			x
Miejsce badania:			x
Państwo rejestracji (tylko w UE):		x	

Właściwości pojazdu	x = kryteria wykluczenia	X = spraw- dzone i zgło- szone	
Numer rejestracyjny:		x	x
Przebieg: <i>Przebieg pojazdu musi mieścić się w przedziale 15 000 km (lub 30 000 km w przypadku badania emisji par) – 100 000 km</i>	x		
Data pierwszej rejestracji: <i>Wiek pojazdu musi mieścić się w przedziale 6 miesięcy (lub 12 miesięcy w przypadku badania emisji par) – 5 lat</i>	x		
VIN:		x	
Klasa i charakter emisji:		x	
Państwo rejestracji: <i>Pojazd musi być zarejestrowany w UE</i>	x	x	
Model:		x	
Kod fabryczny silnika:		x	
Objętość silnik (l):		x	
Moc silnika (kW):		x	
Typ skrzyni biegów (automatyczna/manualna):		x	
Oś napędowa (FWD/AWD/RWD):		x	
Rozmiar opony (przednie i tylne, jeżeli się różnią):		x	
Czy pojazd jest objęty akcją wycofywania od konsumentów lub serwisowania? Jeżeli tak: Którą? Czy naprawy w ramach akcji zostały już przeprowadzone? <i>Naprawy musiały zostać już przeprowadzone</i>	x	x	

Wywiad z właścicielem pojazdu

(właścicielowi zadawane będą wyłącznie główne pytania i nie będzie on znał skutków udzielonych odpowiedzi)

Imię i nazwisko/Nazwa właściciela (dane dostępne wyłącznie dla akredytowanego organu kontrolnego lub akredytowanego laboratorium / akredytowanej służby technicznej)			x
Dane kontaktowe (adres/nr tel.) (dane dostępne wyłącznie dla akredytowanego organu kontrolnego lub akredytowanego laboratorium / akredytowanej służby technicznej)			x
Ilu było właścicieli pojazdu?		x	
Czy nie działał drogomierz? <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany.</i>	x		
Czy pojazd wykorzystywano do jednego z poniższych celów?			
Jako samochód na wystawie w salonie?		x	
Jako taksówkę?		x	
Jako pojazd dostawczy?		x	
W wyścigach / sportach motorowych?	x		
Jako wynajmowany samochód?		x	
Czy pojazd wykorzystywano do przewożenia ciężkich ładunków przekraczających specyfikację producenta? <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany.</i>	x		
Czy dokonywano poważniejszych napraw silnika lub pojazdu?		x	
Czy były dokonywane poważniejsze naprawy silnika lub pojazdu przez osoby nieupoważnione? <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany.</i>	x		
Czy zwiększono/regulowano moc? <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany.</i>	x		
Czy dokonano wymiany jakiegokolwiek części układu oczyszczania spalin lub układu paliwowego? Czy użyto oryginalnych części? Jeżeli nie użyto oryginalnych części, pojazd nie może zostać wybrany.	x	x	
Czy usunięto na stałe jakąkolwiek część układu oczyszczania spalin? <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany</i>	x		
Czy zostały zainstalowane jakiegokolwiek urządzenia (instalacja odczynnika na bazie mocznika, emulator itp.) przez osoby nieupoważnione? <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany</i>	x		
Czy pojazd brał udział w poważnym wypadku? Należy przedstawić wykaz szkód i napraw związanych z wypadkiem		x	

<p>Czy w przeszłości w samochodzie używano nieodpowiedniego rodzaju paliwa (tj. benzyny zamiast oleju napędowego)? Czy w samochodzie używano paliwa innego niż dostępne na rynku paliwo spełniające normy jakości UE (paliwa pochodzącego z czarnego rynku lub mieszanki paliwa)?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany.</i></p>	X		
<p>Czy w ostatnim miesiącu w pojeździe używano odświeżacza powietrza, preparatu w aerozolu do czyszczenia deski rozdzielczej, preparatu do czyszczenia hamulców lub innego źródła wysokich emisji węglowodorów? Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany do badań emisji par.</p>	X		
<p>Czy w ciągu ostatnich 3 miesięcy doszło do wycieku benzyny wewnątrz lub na zewnątrz pojazdu?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany do badań emisji par.</i></p>	X		
<p>Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy w samochodzie palono papierosy?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany do badań emisji par.</i></p>	X		
<p>Czy w samochodzie stosowano ochronę antykorozyjną, naklejki, powłoki antykorozyjne lub jakiegokolwiek inne potencjalne źródła substancji lotnych?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany do badań emisji par.</i></p>	X		
<p>Czy samochód został przemalowany?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany do badań emisji par.</i></p>	X		
<p>Gdzie najczęściej użytkowany jest samochód?</p> <p style="text-align: right;">% autostrada</p> <p style="text-align: right;">% obszary wiejskie</p> <p style="text-align: right;">% obszary miejskie</p>		X	
		X	
		X	
<p>Czy samochód był użytkowany w państwach trzecich dłużej niż przez 10 % czasu jazdy?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany</i></p>	X	—	
<p>W których państwach w pojeździe uzupełniano poziom paliwa dwa ostatnie razy?</p> <p><i>Jeżeli dwa ostatnie razy w pojeździe uzupełniano poziom paliwa poza terytorium państwa ubiegającego się o uznanie zgodności z normami dotyczącymi paliw, pojazd nie może zostać wybrany.</i></p>	X		
<p>Czy używano dodatku do paliwa, który nie został zatwierdzony przez producenta?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany.</i></p>	X		
<p>Czy pojazd był utrzymywany i użytkowany zgodnie z instrukcjami producenta?</p> <p><i>Jeżeli odpowiedź brzmi »nie«, pojazd nie może zostać wybrany.</i></p>	X		
<p>Pełna historia obsługi i napraw, w tym wszelkich przeróbek</p> <p><i>Jeżeli nie można przedstawić pełnej dokumentacji, pojazd nie może zostać wybrany.</i></p>	X		

Badanie i utrzymanie pojazdu		X = kryteria wykluczenia F = pojazd wadliwy	X = sprawdzone i zgłoszone
1	Poziom paliwa w zbiorniku (pełny/pusty) Czy świeci się wskaźnik rezerwy paliwa? Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, przed badaniem należy uzupełnić poziom paliwa.		X
2	Czy na tablicy rozdzielczej świecą się jakiegokolwiek wskaźniki ostrzegawcze oznaczające nieprawidłowe działanie pojazdu lub układu oczyszczania spalin, którego nie można wyeliminować w ramach normalnych czynności związanych z utrzymaniem? (Wskaźnik świetlny nieprawidłowego działania, wskaźnik świetlny awarii silnika itp.) Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany	X	
3	Czy świeci się wskaźnik SCR po uruchomieniu silnika? Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, należy uzupełnić AdBlue lub dokonać naprawy przed wykorzystaniem pojazdu do badania.	X	
4	Badanie wzrokowe układu wydechowego Należy sprawdzić pod kątem nieszczelności między kolektorem wydechowym a końcem rury wydechowej. Należy sprawdzić i udokumentować (ze zdjęciami) W przypadku uszkodzenia lub wycieków pojazd uznaje się za wadliwy .	F	
5	Komponenty istotne z punktu widzenia emisji gazów spalinowych Należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń i udokumentować (ze zdjęciami) wszystkie komponenty istotne z punktu widzenia emisji. W przypadku uszkodzenia pojazd uznaje się za wadliwy .	F	
6	Układ kontroli emisji par Zwiększyć ciśnienie w układzie paliwowym (od strony pochłaniacza) w celu sprawdzenia, czy dochodzi do wycieków w warunkach stałej temperatury otoczenia, wykonać badanie metodą olfaktometryczną z użyciem detektora płomieniowo-jonizacyjnego wokół i wewnątrz pojazdu. W przypadku negatywnego wyniku badania metoda olfaktometryczną z użyciem detektora płomieniowo-jonizacyjnego pojazd uznaje się za wadliwy .	F	
7	Próbka paliwa Pobrać próbkę paliwa ze zbiornika paliwa.		X
8	Filtr powietrza i filtr oleju Należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń oraz wymienić w przypadku wykrycia uszkodzenia lub znacznego zanieczyszczenia, lub w momencie, w którym do kolejnej zalecanej wymiany pozostało mniej niż 800 km przebiegu.		X
9	Płyn do mycia szyb (tylko w przypadku badania emisji par) Usunąć płyn do mycia szyb i napełnić zbiornik gorącą wodą.		X
10	Koła (przednie i tylne) Należy sprawdzić, czy koła obracają się swobodnie, czy są blokowane przez hamulec. Jeżeli odpowiedź brzmi »nie«, pojazd nie może zostać wybrany.	X	

11	Opony (tylko w przypadku badania emisji par) Wyjąć oponę zapasową, zmienić opony na stabilizowane, jeżeli przebieg od ostatniej zmiany opon wynosi mniej niż 15 000 km. Stosować wyłącznie opony letnie i całoroczne.		x
12	Paski napędowe i pokrywa chłodnicy <i>W przypadku uszkodzenia pojazd uznaje się za wadliwy. Należy udokumentować (ze zdjęciami)</i>	F	
13	Sprawdzenie poziomów płynów Należy sprawdzić pod kątem poziomów minimalnych i maksymalnych (olej silnikowy, płyn chłodniczy) / uzupełnić, jeżeli poziomy są poniżej minimalnego		x
14	Kłapka wlewu benzyny (tylko w przypadku badania emisji par) Należy sprawdzić, czy w przewodzie przelewowym w obrębie wlewu paliwa nie znajdują się pozostałości, lub splukać przewód gorącą wodą.		x
15	Przewody podciśnieniowe i przewody instalacji elektrycznej Należy sprawdzić wszystkie przewody pod kątem ich integralności. <i>W przypadku uszkodzenia pojazd uznaje się za wadliwy. Należy udokumentować (ze zdjęciami)</i>	F	
16	Zawory wtryskowe / przewody Należy sprawdzić wszystkie przewody elektryczne i paliwowe. <i>W przypadku uszkodzenia pojazd uznaje się za wadliwy. Należy udokumentować (ze zdjęciami)</i>	F	
17	Przewód zapłonowy (benzyna) Należy sprawdzić świece zapłonowe, kable itp. i wymienić je, jeżeli są uszkodzone.		x
18	EGR i katalizator, filtr cząstek stałych Należy sprawdzić wszystkie kable, przewody i czujniki. <i>W przypadku ingerencji osób niepowołanych pojazd nie może zostać wybrany.</i> <i>W przypadku uszkodzenia pojazd uznaje się za wadliwy. Należy udokumentować (ze zdjęciami).</i>	x/F	
19	Stan bezpieczeństwa Należy sprawdzić, czy stan opon, nadwozia pojazdu, układu elektrycznego i układu hamulcowego pozwala na bezpieczne przeprowadzenie badania i jest zgodny z zasadami ruchu drogowego. <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »nie«, pojazd nie może zostać wybrany.</i>	x	
20	Naczepa Czy w stosownych przypadkach wyposażenie obejmuje kable elektryczne do podłączenia naczepy?		x
21	Zmiany w aerodynamice Należy upewnić się, że nie dokonano żadnych zmian w aerodynamice, których nie można wyeliminować przed badaniem (bagażniki mocowane na dachu, mocowania ładunków, spojler itp.) oraz że nie brakuje żadnych standardowych komponentów związanych z aerodynamiką (przednie deflektory, dyfuzory, rozdzielacze itp.). <i>Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, pojazd nie może zostać wybrany. Należy udokumentować (ze zdjęciami).</i>	x	

22	Należy sprawdzić, czy do kolejnego przeglądu technicznego pozostało mniej niż 800 km. Jeżeli odpowiedź brzmi »tak«, należy wykonać przegląd techniczny.		x
23	Wszystkie kontrole wymagające połączeń OBD należy wykonywać przed zakończeniem badania lub po jego zakończeniu		
24	Numer kalibracji modułu sterowania mechanizmem napędowym i suma kontrolna		x
25	Diagnostyka OBD (przed badaniem emisji lub po tym badaniu) Odczyt diagnostycznych kodów błędów i wydruk dziennika błędów		x
26	Zapytanie tryb serwisowy 09 OBD (przed badaniem emisji lub po tym badaniu) Odczyt trybu serwisowego 09. Należy zapisać uzyskane informacje.		x
27	Tryb 7 OBD (przed badaniem emisji lub po tym badaniu) Odczyt trybu serwisowego 07. Należy zapisać uzyskane informacje.		

Uwagi dotyczące: napraw / wymiany komponentów / numerów części

Dodatek 2

Zasady dotyczące przeprowadzania badań typu 4 w trakcie kontroli zgodności eksploatacyjnej

Badania typu 4 w odniesieniu do zgodności eksploatacyjnej przeprowadza się zgodnie z załącznikiem VI (lub, w stosowanych przypadkach, załącznikiem VI do rozporządzenia (WE) nr 692/2008), przy czym obowiązują następujące wyjątki:

- pojazdy objęte badaniem typu 4 muszą być użytkowane co najmniej przez 12 miesięcy;
- pochłaniacz uznaje się za postarzony i w związku z tym nie poddaje się go procedurze starzenia na stanowisku badawczym;
- Pochłaniacz zostaje obciążony poza obrębem pojazdu zgodnie z procedurą opisaną w tym celu w załączniku VI oraz usunięty i zamontowany w pojeździe według przedstawionej przez producenta instrukcji dotyczącej napraw. Badanie metodą olfaktometryczną z użyciem detektora płomieniowo-jonizacyjnego (wyniki poniżej 100 ppm w temperaturze 20 °C) należy przeprowadzić jak najbliżej pochłaniacza przed obciążeniem i po obciążeniu, aby upewnić się, czy pochłaniacz został prawidłowo zamontowany;
- zbiornik uznaje się za postarzony i w związku z tym przy obliczaniu wyniku badania typu 4 nie dodaje się żadnego współczynnika przepuszczalności.

Dodatek 3

Szczegółowe sprawozdanie z kontroli zgodności eksploatacyjnej

W szczegółowym sprawozdaniu z kontroli zgodności eksploatacyjnej muszą znaleźć się następujące informacje:

1. nazwa i adres producenta;
2. nazwa, adres, numer telefonu i faksu oraz adres poczty elektronicznej odpowiedzialnego laboratorium badawczego;
3. nazwa(-y) modelu(-i) pojazdów objętych planem badania;
4. w stosownych przypadkach wykaz typów pojazdów objętych informacjami producenta, tj. w odniesieniu do emisji z rury wydechowej – rodzina zgodności eksploatacyjnej;
5. numery homologacji typu mające zastosowanie do tych typów pojazdów w obrębie danej rodziny, w tym w stosownych przypadkach numery wszystkich rozszerzeń homologacji typu i nieznacznych zmian/wycofań od konsumentów (przeróbek);
6. szczegóły rozszerzenia homologacji typu, nieznacznych zmian/wycofań od konsumentów odnoszących się do tych homologacji typu udzielonych dla pojazdów objętych informacjami producenta (jeżeli wymagane przez organy udzielające homologacji);
7. okres, w którym zgromadzono informacje;
8. czas budowy pojazdu objęty informacjami (np. pojazdy wyprodukowane w trakcie roku kalendarzowego 2017);
9. procedura dotycząca sprawdzania zgodności eksploatacyjnej, w tym:
 - (i) metoda lokalizacji pojazdu;
 - (ii) kryteria wyboru i odrzucania pojazdu (w tym odpowiedzi na pytania w tabeli w dodatku 1, w tym zdjęcia);
 - (iii) typy badań i procedury stosowane w przypadku programu;
 - (iv) kryteria dotyczące dopuszczenia/odrzucenia w odniesieniu do rodziny;
 - (v) obszary geograficzne, na których producent gromadził informacje;
 - (vi) wielkość próbki i zastosowany plan pobierania próbek;
10. wyniki procedury dotyczącej zgodności eksploatacyjnej, w tym:
 - (i) identyfikacja pojazdów włączonych do programu (badanych lub nie). Identyfikacja ta musi obejmować dane w tabeli w dodatku 1.
 - (ii) dane z badania w odniesieniu do emisji z rury wydechowej:
 - specyfikacje dotyczące badania paliwa (np. badane paliwo wzorcowe lub paliwo rynkowe),
 - warunki badania (temperatura, wilgotność, masa bezwładności hamowni),
 - ustawienia hamowni (np. obciążenie drogowe, ustawienie mocy);
 - wyniki badania i obliczenie wyniku pozytywnego/negatywnego;
 - (iii) dane z badania w odniesieniu do emisji par:
 - specyfikacje dotyczące badania paliwa (np. badane paliwo wzorcowe lub paliwo rynkowe),
 - warunki badania (temperatura, wilgotność, masa bezwładności hamowni),
 - ustawienia hamowni (np. obciążenie drogowe, ustawienie mocy);
 - wyniki badania i obliczenie wyniku pozytywnego/negatywnego.

Dodatek 4

Format rocznego sprawozdania z kontroli zgodności eksploatacyjnej sporządzanego przez organ udzielający homologacji typu w danym przypadku

TYTUŁ

- A. Krótki przegląd i główne wnioski
- B. Czynności w ramach kontroli zgodności eksploatacyjnej wykonane przez producenta w poprzednim roku:
- 1) gromadzenie informacji przez producenta
 - 2) badanie zgodności eksploatacyjnej (w tym planowanie i wybór badanych rodzin oraz wyniki końcowe badań)
- C. Czynności w ramach kontroli zgodności eksploatacyjnej wykonane przez akredytowane laboratoria lub służby techniczne w poprzednim roku:
- 3) gromadzenie informacji i ocena ryzyka
 - 4) badanie zgodności eksploatacyjnej (w tym planowanie i wybór badanych rodzin oraz wyniki końcowe badań)
- D. Czynności w ramach kontroli zgodności eksploatacyjnej wykonane przez organ udzielający homologacji typu w danym przypadku w poprzednim roku:
- 5) gromadzenie informacji i ocena ryzyka
 - 6) badanie zgodności eksploatacyjnej (w tym planowanie i wybór badanych rodzin oraz wyniki końcowe badań)
 - 7) szczegółowe dochodzenia
 - 8) środki zaradcze
- E. Ocena rocznego oczekiwanego spadku emisji na skutek wszelkich środków zaradczych w zakresie zgodności eksploatacyjnej
- F. Wyciągnięte wnioski (w tym w zakresie działania zastosowanych instrumentów)
- G. Zgłoszenie innych nieważnych badań

Dodatek 5

Przejrzystość

Tabela 1

Wykaz 1 na potrzeby przejrzystości

NR IDENTYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Rodzaj danych	Jednostka	Opis
1	Numer homologacji typu na podstawie rozporządzenia 2017/1151	Tekst	—	Jak określono w załączniku I/dodatek 4
2	Identyfikator rodziny interpolacji	Tekst	—	Jak określono w wymogach ogólnych w pkt 5.6 załącznika XXI.
3	Identyfikator rodziny badań PEMS	Tekst	—	Jak określono w pkt 5.2 dodatku 7 do załącznika IIIa.
4	Identyfikator rodziny Ki	Tekst	—	Jak określono w pkt 5.9 załącznika XXI.
5	Identyfikator rodziny ATCT	Tekst	—	Jak określono w subzałączniku 6a do załącznika XXI.
6	Identyfikator rodziny emisji par	Tekst	—	Jak określono w załączniku VI

NR IDENTYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Rodzaj danych	Jednostka	Opis
7	Identyfikator rodziny RL pojazdu H	Tekst	—	Jak określono w pkt 5.7 załącznika XXI.
7a	Identyfikator rodziny RL pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Tekst	—	Jak określono w pkt 5.7 załącznika XXI.
8	Masa próbna pojazdu H	Liczba	kg	Masa próbna WLTP określona w definicji zawartej w pkt 3.2.25 załącznika XXI
8a	Masa próbna pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	kg	Masa próbna WLTP określona w definicji zawartej w pkt 3.2.25 załącznika XXI
9	F_0 pojazdu H	Liczba	N	Współczynnik obciążenia drogowego, jak określono w subzałączniku 4 do załącznika XXI
9a	F_0 pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	N	Współczynnik obciążenia drogowego, jak określono w subzałączniku 4 do załącznika XXI
10	$F1$ pojazdu H	Liczba	N/km/h	Współczynnik obciążenia drogowego, jak określono w subzałączniku 4 do załącznika XXI
10a	$F1$ pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	N/km/h	Współczynnik obciążenia drogowego, jak określono w subzałączniku 4 do załącznika XXI
11	$F2$ pojazdu H	Liczba	$N/(km/h)^2$	Współczynnik obciążenia drogowego, jak określono w subzałączniku 4 do załącznika XXI
11a	F_2 pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	$N/(km/h)^2$	Współczynnik obciążenia drogowego, jak określono w subzałączniku 4 do załącznika XXI
12a	Masowe natężenie emisji CO ₂ dla pojazdów H z silnikiem spalinowym i NOVC	Liczby	g/km	Emisje CO ₂ w warunkach WLTP (Low, Medium, High, Extra-High, cykl mieszany) obliczone na podstawie: — Kroku 9 tabela A7/1 w subzałączniku 7 do załącznika XXI w zakresie pojazdów z silnikiem spalinowym, lub — Kroku 8 tabela A8/5 w subzałączniku 8 do załącznika XXI w zakresie pojazdów NOVC
12aa	Masowe natężenie emisji CO ₂ dla pojazdów L z silnikiem spalinowym i NOVC (w stosownych przypadkach)	Liczby	g/km	Emisje CO ₂ w warunkach WLTP (Low, Medium, High, Extra-High, cykl mieszany) obliczone na podstawie: — Kroku 9 tabela A7/1 w subzałączniku 7 do załącznika XXI w zakresie pojazdów z silnikiem spalinowym, lub — Kroku 8 tabela A8/5 w subzałączniku 8 do załącznika XXI w zakresie pojazdów NOVC
12b	Masowe natężenie emisji CO ₂ dla pojazdów H typu OVC (w stosownych przypadkach)	Liczby	g/km	Emisje CS CO ₂ w warunkach WLTP (Low, Medium, High, Extra-High, cykl mieszany) obliczone na podstawie kroku 8 z tabeli A8/5 subzałącznika 8 do załącznika XXI,

NR IDENTYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Rodzaj danych	Jednostka	Opis
				Emisje CD CO ₂ w warunkach WLTP (cykl mieszany) i emisje CO ₂ w warunkach WLTP (ważone, cykl mieszany) obliczone na podstawie kroku 10 z tabeli A8/8 subzałącznika 8 do załącznika XXI.
12ba	Masowe natężenie emisji CO ₂ dla pojazdów L typu OVC (w stosownych przypadkach)	Liczby	g/km	Emisje CS CO ₂ w warunkach WLTP (Low, Medium, High, Extra-High, cykl mieszany) obliczone na podstawie kroku 8 z tabeli A8/5 subzałącznika 8 do załącznika XXI, Emisje CD CO ₂ w warunkach WLTP (cykl mieszany) i emisje CO ₂ w warunkach WLTP (ważone, cykl mieszany) obliczone na podstawie kroku 10 z tabeli A8/8 subzałącznika 8 do załącznika XXI.
13	Koła napędowe pojazdu należącego do rodziny	Tekst	przednie, tylne, 4×4	Załącznik I, dodatek 4 uzupełnienie 1.7
14	Konfiguracja hamowni podwoziowej podczas badania homologacji typu	Tekst	oś pojedyncza lub podwójna	Załącznik XXI subzałącznik 6 pkt 2.4.2.4 i 2.4.2.5
15	Deklarowana Vmax pojazdu H	Liczba	km/h	Maksymalna prędkość pojazdu określona w definicjach w pkt 3.7.2 załącznika XXI
15a	Deklarowana Vmax pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	km/h	Maksymalna prędkość pojazdu określona w definicjach w pkt 3.7.2 załącznika XXI
16	Maksymalna moc netto przy prędkości obrotowej silnika	Liczba	...kW/...min	Jak określono w subzałączniku 2 do załącznika XXI
17	Masa pojazdu H gotowego do jazdy	Liczba	kg	MRO określona w definicjach w pkt 3.2.5 załącznika XXI
17a	Masa pojazdu L gotowego do jazdy (w stosownych przypadkach)	Liczba	kg	MRO określona w definicjach w pkt 3.2.5 załącznika XXI
18	Tryby możliwe do wyboru przez kierowcę zastosowane podczas badań homologacji typu (wyłącznie silniki spalinowe) lub do celów badania w trybie ładowania podtrzymującego (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Możliwe różne formy (tekst, obrazy itp.)	—	W przypadku gdy nie istnieje dominujący tryb możliwy do wyboru przez kierowcę tekst musi opisywać wszystkie tryby wykorzystane w trakcie badań
19	Tryby możliwe do wyboru przez kierowcę zastosowane podczas badań homologacji typu do badania z rozładowaniem (OVC-HEV)	Możliwe różne formy (tekst, obrazy itp.)	—	W przypadku gdy nie istnieje dominujący tryb możliwy do wyboru przez kierowcę tekst musi opisywać wszystkie tryby wykorzystane w trakcie badań

NR IDENTYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Rodzaj danych	Jednostka	Opis
20	Prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym	Liczba	rpm	Jak określono w subzałączniku 2 do załącznika XXI
21	liczba biegów	Liczba	—	Jak określono w subzałączniku 2 do załącznika XXI
22	Przełożenia skrzyni biegów	Wartości podane w tabeli	—	Przełożenia w skrzyni biegów; przełożenie(-a) przekładni głównej; przełożenia całkowite
23	Wymiary przednich/tylnych opon badanego pojazdu	Litery/liczba	—	Wykorzystane w homologacji typu
24	Krzywa mocy przy pełnym obciążeniu dla pojazdów wyposażonych w silniki spalinowe (ICE)	Wartości podane w tabeli	rpm vs. kW	Krzywa mocy przy pełnym obciążeniu w zakresie prędkości obrotowych silnika od n_{idle} do n_{rated} lub n_{max} lub $n_{div}(n_{gvmmax}) \times v_{max}$, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa
25	Dodatkowy margines bezpieczeństwa	Wektor	%	Jak określono w subzałączniku 2 do załącznika XXI
26	Określona n_{min_drive}	Liczba Tabela (od zatrzymania do 1 biegu, od 2 do 3 biegu itd.)	rpm	Jak określono w subzałączniku 2 do załącznika XXI
27	Suma kontrolna cyklu pojazdu L i H	Liczba	—	Różne dla pojazdu L i H. Mają na celu weryfikację wykorzystanego cyklu. Należy wprowadzić wyłącznie w przypadku cyklu innego niż 3b
28	Zmiana biegu średni bieg pojazdu H	Liczba	—	Ma na celu potwierdzenie różnych obliczeń GS.
29	ATCT FCF (współczynnik korekcji rodziny)	Liczba	—	Jak określono w subzałączniku 6a, pkt 3.8.1 do załącznika XXI. Jedna wartość na każdy rodzaj paliwa w przypadku pojazdów wykorzystujących wiele rodzajów paliwa.
30a	Addytywne współczynniki K_i	Wartości podane w tabeli	—	Tabela określająca wartość (g/km, mg/km itd.) na każdy rodzaj zanieczyszczenia oraz dla CO_2 . Pusty jeśli przedstawiono multiplikatywne współczynniki K_i .
30b	Multiplikatywne współczynniki K_i	Wartości podane w tabeli	—	Tabela określająca wartość w odniesieniu do każdego rodzaju zanieczyszczenia oraz dla CO_2 . Puste, jeśli podano addytywne współczynniki K_i
31a	Addytywne współczynniki pogorszenia (DF)	Wartości podane w tabeli	—	Tabela określająca w odniesieniu do każdego rodzaju zanieczyszczenia oraz dla wartości (g/km, mg/km itd.). Puste, jeśli podano multiplikatywne współczynniki DF
31b	Multiplikatywne współczynniki pogorszenia (DF)	Wartości podane w tabeli	—	Tabela określająca wartość w odniesieniu do każdego rodzaju zanieczyszczenia. Puste, jeśli podano addytywne współczynniki DF
32	Napięcie akumulatora dla wszystkich REESS	Liczby	V	Jak określono w subzałączniku 6, dodatku 2 do załącznika XXI dla korekty RCB w przypadku silnika spalinowego i w subzałączniku 8, dodatku 2 do załącznika XXI dla HEV, PEV i FCHV (DIN EN 60050-482)

NR IDENTYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Rodzaj danych	Jednostka	Opis
33	Współczynnik korekty K	Liczba	(g/km)/ (Wh/km)	Dla NOVC i OVC-HEV korekta emisji CS CO ₂ jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI; właściwa dla fazy lub mieszana
34a	Zużycie energii elektrycznej w przypadku pojazdów H	Liczba	Wh/km	Dla OVC-HEV jest to EC _{AC,weighted} (cykl mieszany), a dla PEV zużycie energii elektrycznej (cykl mieszany) jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI
34b	Zużycie energii elektrycznej w przypadku pojazdów L (w stosownych przypadkach)	Liczba	Wh/km	Dla OVC-HEV jest to EC _{AC,weighted} (cykl mieszany), a dla PEV zużycie energii elektrycznej (cykl mieszany) jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI
35a	Zasięg pojazdu H przy zasilaniu energią elektryczną	Liczba	km	Dla OVC-HEV jest to EAER (cykl mieszany), a dla PEV zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (cykl mieszany) jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI
35b	Zasięg pojazdu L przy zasilaniu energią elektryczną (w stosownych przypadkach)	Liczba	km	Dla OVC-HEV jest to EAER (cykl mieszany), a dla PEV zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (cykl mieszany) jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI
36a	Zasięg pojazdu H przy zasilaniu energią elektryczną w mieście	Liczba	km	Dla OVC-HEV jest to EAER _{city} , a dla PEV zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (City) jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI
36b	Zasięg pojazdu L przy zasilaniu energią elektryczną w mieście (w stosownych przypadkach)	Liczba	km	Dla OVC-HEV jest to EAER _{city} , a dla PEV zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (City) jak określono w subzałączniku 8 do załącznika XXI
37a	Klasa cyklu jazdy pojazdu H	Tekst	—	Ma na celu ustalenie, który cykl (klasa 1/2/3a/3b) wykorzystano, aby obliczyć zapotrzebowanie na energię w cyklu dla pojedynczego pojazdu
37b	Klasa cyklu jazdy pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Tekst	—	Ma na celu ustalenie, który cykl (klasa 1/2/3a/3b) wykorzystano, aby obliczyć zapotrzebowanie na energię w cyklu dla pojedynczego pojazdu
38a	Zmniejszenie f _{dsc} pojazdu H	Liczba	—	Ma na celu ustalenie, czy zmniejszenie jest konieczne oraz czy zostało zastosowane, aby obliczyć zapotrzebowanie na energię w cyklu dla pojedynczego pojazdu
38b	Zmniejszenie f _{dsc} pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	—	Ma na celu ustalenie, czy zmniejszenie jest konieczne oraz czy zostało zastosowane, aby obliczyć zapotrzebowanie na energię w cyklu dla pojedynczego pojazdu
39a	Prędkość ograniczona pojazdu H	tak/nie	km/h	Ma na celu ustalenie, czy konieczna jest procedura prędkości ograniczonej oraz czy konieczne jest zastosowanie jej, aby obliczyć zapotrzebowanie na energię w cyklu dla pojedynczego pojazdu
39b	Prędkość ograniczona pojazdu L (w stosownych przypadkach)	tak/nie	km/h	Ma na celu ustalenie, czy konieczna jest procedura prędkości ograniczonej oraz czy konieczne jest zastosowanie jej, aby obliczyć zapotrzebowanie na energię w cyklu dla pojedynczego pojazdu
40a	Technicznie dopuszczalna maksymalna masa całkowita pojazdu H	Liczba	kg	

NR IDENTYFIKACYJNY	Parametry wejściowe	Rodzaj danych	Jednostka	Opis
40b	Technicznie dopuszczalna maksymalna masa całkowita pojazdu L (w stosownych przypadkach)	Liczba	kg	
41	Wtrysk bezpośredni	tak/nie	—	
42	Uznanie regeneracji	Tekst	—	Opis sposobu, w jaki można stwierdzić, że regeneracja wystąpiła podczas badania, sporządzony przez producenta pojazdu
43	Zakończenie regeneracji	Tekst	—	Opis procedury mającej na celu zakończenie regeneracji
44	Rozkład masy	Wektor	—	Odsetek masy pojazdu zastosowany do każdej osi
Dotyczy pojazdów poddanych wielostopniowej homologacji typu lub pojazdów specjalnego przeznaczenia				
45	Dopuszczalna masa pojazdu końcowego gotowego do jazdy		kg	Od ... do ...
46	Dopuszczalna powierzchnia czołowa pojazdu końcowego		cm ²	Od ... do ...
47	Dopuszczalny opór toczenia		kg/t	Od ... do ...
48	Dopuszczalna przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę		cm ²	Od ... do ...

Tabela 2

Wykaz przejrzystości 2

Wykaz przejrzystości 2 składa się z dwóch zbiorów danych charakteryzujących się polami podanymi w tabeli 3 i tabeli 4.

Tabela 3.

Zbiór danych 1 wykazu przejrzystości 2

Pole	Rodzaj danych	Opis
ID1	Liczba	Niepowtarzalny identyfikator wiersza zbioru danych 1 wykazu przejrzystości 2
TVV	Tekst	Niepowtarzalny identyfikator typu, wariantu, wersji pojazdu (główne pole w zbiorze danych 1)
IF ID	Tekst	Identyfikator rodziny interpolacji
RL ID	Tekst	Identyfikator rodziny obciążenia drogowego
Marka	Tekst	Nazwa handlowa producenta
Nazwa handlowa	Tekst	Nazwa handlowa TVV
Kategoria	Tekst	Kategoria pojazdu
Nadwozie	Tekst	Typ nadwozia

Tabela 4

Zbiór danych 2 wykazu przejrzystości 2

Pole	Rodzaj danych	Opis
ID2	Liczba	Niepowtarzalny identyfikator wiersza zbioru danych 2 wykazu przejrzystości 2
IF ID	Tekst	Niepowtarzalny identyfikator rodziny interpolacji (główne pole w zbiorze danych 2)
Numer WVTA	Tekst	Identyfikator homologacji typu całego pojazdu
Numer homologacji typu dotyczącej emisji	Tekst	Identyfikator homologacji typu dotyczącej emisji
ID PEMS	Tekst	Identyfikator rodziny PEMS
ID EF	Tekst	Identyfikator rodziny emisji par
ID ATCT	Tekst	Identyfikator rodziny ATCT
ID Ki	Tekst	Identyfikator rodziny Ki
ID trwałości	Tekst	Identyfikator rodziny trwałości
Paliwo	Tekst	Typ paliwa
Dwupaliwowe	Tak/Nie	Jeżeli w pojeździe można wykorzystywać więcej niż jeden rodzaj paliwa
Pojemność silnika	Liczba	Pojemność silnika w cm ³
Moc znamionowa silnika	Liczba	Moc znamionowa silnika (kW przy min ⁻¹)
Rodzaj przeniesienia napędu	Tekst	Rodzaj przeniesienia napędu pojazdu
Osie napędzane	Tekst	Liczba i położenie osi napędzanych
Urządzenie elektryczne	Tekst	Liczba i typ urządzenia lub urządzeń elektrycznych
Maksymalna moc netto	Liczba	Maksymalna moc netto urządzenia elektrycznego
Kategoria HEV	Tekst	Kategoria pojazdu hybrydowego z napędem elektrycznym”

ZAŁĄCZNIK III

W załączniku IIIA do rozporządzenia (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) pkt 1.2.16 otrzymuje brzmienie:

„1.2.16. »Szum« oznacza dwukrotność średniej kwadratowej dziesięciu odchyłeń standardowych, z których każde obliczono na podstawie wskazań zerowych mierzonych przy stałej częstotliwości stanowiącej wielokrotność 1,0 Hz w okresie 30 sekund.”;

2) w pkt 2.1 równanie otrzymuje brzmienie:

$$„NTE_{\text{pollutant}} = CF_{\text{pollutant}} \times \text{EURO-6}”;$$

3) w pkt 2.1.1 w tabeli w drugiej kolumnie słowa „1+margines, przy czym margines= 0,5” zastępuje się słowami „1 + margines NO_x, przy czym margines NO_x = 0,43”;

4) w pkt 2.1.2 dodaje się zdanie w brzmieniu:

„Dla homologacji typu objętej niniejszym wyjątkiem nie istnieje zadeklarowana maksymalna wartość RDE.”;

5) pkt 2.1.3 otrzymuje brzmienie:

„2.1.3. Producent musi potwierdzić zgodność z pkt 2.1, wypełniając świadectwo określone w dodatku 9. Weryfikacji zgodności dokonuje się zgodnie z przepisami zgodności eksploatacyjnej.”;

6) pkt 3.1.0 otrzymuje brzmienie:

„3.1.0. Wymogi określone w pkt 2.1 muszą być spełnione dla przejazdu miejskiego i całego przejazdu z zastosowaniem PEMS, w przypadku których emisje pojazdu badanego oblicza się zgodnie z dodatkami 4 i 6 i zawsze muszą pozostawać równe lub poniżej NTE ($M_{RDE,k} \leq NTE_{\text{pollutant}}$).”;

7) uchyla się pkt 3.1.0.1, 3.1.0.2 i 3.1.0.3;

8) pkt 3.1.2 otrzymuje brzmienie:

„3.1.2. Podczas badania homologacji typu, jeśli organ udzielający homologacji nie jest zadowolony z wyników kontroli jakości danych i wyników walidacji badania PEMS przeprowadzonego zgodnie z dodatkami 1 i 4, może uznać takie badanie za nieważne. W takim przypadku dane z badania oraz powody unieważnienia badania są rejestrowane przez organ udzielający homologacji.”;

9) pkt 3.1.3 otrzymuje brzmienie:

„3.1.3. Sprawozdawczość i rozpowszechnianie informacji z badania homologacji typu RDE”;

10) pkt 3.1.3.2.1 otrzymuje brzmienie:

„3.1.3.2.1. Strona internetowa umożliwia wyszukiwanie z użyciem znaków wieloznacznych w podstawowej bazie danych na podstawie jednego z następujących kryteriów lub ich większej liczby:

marka, typ, wariant, wersja, nazwa handlowa lub numer homologacji typu, o którym mowa w świadectwie zgodności zgodnie z załącznikiem IX do dyrektywy 2007/46/WE.

Opisane poniżej informacje są udostępniane w odniesieniu do każdego wyszukanego pojazdu:

— identyfikator rodziny PEMS, do której ten pojazd należy zgodnie z pozycją 3 wykazu przejrzystości 1 określonego w tabeli 1 dodatku 5 do załącznika II;

— zadeklarowane maksymalne wartości RDE zgodnie z pkt 48.2 świadectwa zgodności opisane w załączniku IX do dyrektywy 2007/46/WE.”;

11) pkt 4.2 otrzymuje brzmienie:

„4.2. W przypadku homologacji typu producent wykazuje w stosunku do organu udzielającego homologacji, że wybrany pojazd, wzorce jazdy, warunki i obciążenia użytkowe są reprezentatywne dla danej rodziny badań PEMS. W celu określenia, czy warunki są akceptowalne do celów badania RDE, stosuje się *ex ante* wymogi dotyczące obciążenia użytkowego i warunków otoczenia określone w pkt 5.1 i 5.2.”;

12) pkt 4.5 otrzymuje brzmienie:

„4.5. Aby ocenić emisje również podczas przejazdów z rozruchem na ciepło, bada się pewną liczbę pojazdów z rodziny badań PEMS określonych w dodatku 7 pkt 4.2.8 bez kondycjonowania pojazdu, jak opisano w pkt 5.3, ale z rozgrzanym silnikiem o temperaturze czynnika chłodzącego silnik lub temperaturze oleju silnikowego powyżej 70 °C.”;

13) dodaje się pkt 4.6 i 4.7 w brzmieniu:

„4.6. W przypadku badań RDE przeprowadzonych podczas homologacji typu, organ udzielający homologacji typu może ocenić, – za pomocą bezpośredniej kontroli lub analizy dowodów potwierdzających (np. fotografii, nagrań) – czy konfiguracja badania i wykorzystany sprzęt spełniają wymogi zawarte w dodatku 1 i 2.

4.7. Zgodność narzędzia oprogramowania z wymogami wykorzystanego, aby ocenić ważność przejazdu i obliczyć wartość emisji zgodnie z przepisami określonymi w dodatku 4, 5, 6, 7a i 7b waliduje podmiot, który zapewnił narzędzie lub organ udzielający homologacji typu. W przypadku gdy narzędzie programowania jest częścią instrumentu PEMS, dowód walidacji dostarcza się wraz z instrumentem.”;

14) pkt 5.4.1 i 5.4.2 otrzymują brzmienie:

„5.4.1. Nadwyżkę lub niedobór dynamiki jazdy w trakcie przejazdu sprawdza się przy użyciu metod opisanych w dodatku 7a do niniejszego załącznika.

5.4.2. Jeżeli na podstawie weryfikacji zgodnych z pkt 5.4.1 uznaje się ważność wyników przejazdu, należy zastosować metody weryfikowania normalności warunków badań określone w dodatkach 5, 7a i 7b.”;

15) pkt 5.5.1 otrzymuje brzmienie:

„5.5.1. Układ klimatyzacji lub inne urządzenia pomocnicze są obsługiwane w sposób zgodny z ich zwyczajowym zamierzonym zastosowaniem w warunkach rzeczywistej jazdy na drodze. Dokumentuje się każde zastosowanie. W przypadku gdy korzysta się z klimatyzacji lub ogrzewania, okna pojazdu muszą być zamknięte.”;

16) pkt 5.5.2.2, 5.5.2.3 i 5.5.2.4 otrzymują brzmienie:

„5.5.2.2. Wszystkie wyniki należy skorygować za pomocą współczynników K_i lub korekt K_i wyznaczonych zgodnie z procedurami zawartymi w dodatku 1 do subzałącznika 6 do załącznika XXI w odniesieniu do homologacji typu pojazdu posiadającego układ okresowej regeneracji. Współczynnik K_i lub korektę K_i stosuje się w odniesieniu do wyników końcowych po przeprowadzeniu oceny zgodnie z dodatkiem 6.

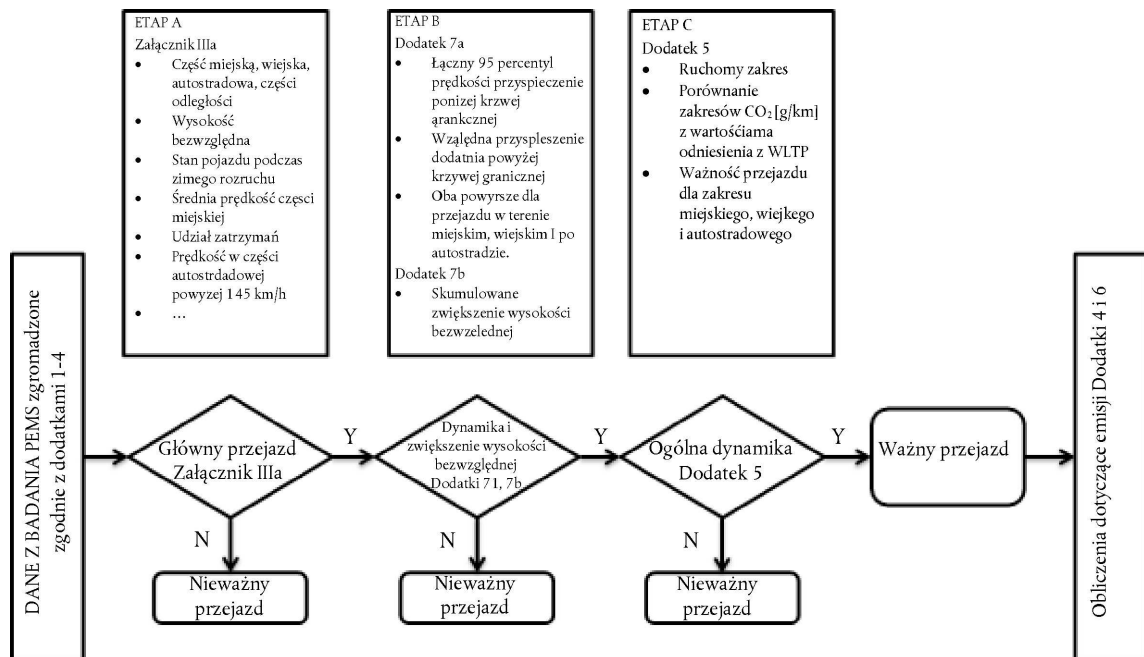
5.5.2.3. Jeżeli emisje nie spełniają wymogów zawartych w pkt 3.1.0, weryfikuje się wystąpienie regeneracji. Weryfikacja regeneracji może się opierać na opinii eksperta wynikającej z korelacji kilku następujących sygnałów, w tym pomiarów temperatury spalin, liczby cząstek stałych, CO_2 , O_2 w połączeniu z prędkością pojazdu i przyspieszeniem. Jeżeli pojazd posiada funkcję uznania regeneracji zadeklarowaną w wykazie przejrzystości 1 określonym w tabeli 1 dodatku 5 do załącznika II, wykorzystuje się ją, aby ustalić wystąpienie regeneracji. Producent w wykazie przejrzystości 1 określonym w tabeli 1 dodatku 5 do załącznika II deklaruje również procedurę konieczną, aby zakończyć regenerację. Producent może udzielić porady na temat sposobu, w jaki można określić czy regeneracja miała miejsce, w przypadku w którym taki sygnał jest niedostępny.

Jeżeli podczas badania nastąpiła regeneracja, wynik bez zastosowania współczynnika K_i lub korekty K_i jest sprawdzany pod kątem wymogów zawartych w pkt 3.1.0. Jeżeli powstałe w ten sposób emisje nie spełniają wymogów, badanie zostaje unieważnione i powtórzone jeden raz. Należy zapewnić zakończenie regeneracji i stabilizacji w ciągu co najmniej 1 godziny jazdy przed rozpoczęciem drugiego badania. Drugie badanie uznaje się za ważne, nawet jeżeli w jego trakcie nastąpi regeneracja.

- 5.5.2.4. Nawet jeżeli pojazd spełnia wymogi zawarte w pkt 3.1.0, wystąpienie regeneracji można zweryfikować zgodnie z pkt 5.5.2.3. Jeżeli wystąpienie regeneracji można udowodnić oraz za zgodą organu udzielającego homologacji typu, wyniki końcowe zostaną obliczone bez zastosowania współczynnika Ki ani korekty Ki.”;
- 17) uchyla się pkt 5.5.2.5 i 5.5.2.6;
- 18) dodaje się nowy pkt 5.5.3 w brzmieniu:
- „5.5.3. Pojazdy OVC-HEV mogą być badane w każdym trybie, który ma do wyboru kierowca, w tym w trybie ładowania akumulatora.”;
- 19) dodaje się pkt 5.5.4, 5.5.5 i 5.5.6 w brzmieniu:
- „5.5.4. Modyfikacje, które mają wpływ na aerodynamikę pojazdu są niedozwolone, z wyjątkiem instalacji PEMS.
- 5.5.5. Nie można prowadzić badanych pojazdów z zamiarem generowania pozytywnego lub negatywnego wyniku badania spowodowanego skrajnymi wzorcami jazdy, które nie stanowią normalnych warunków użytkowania. W razie konieczności weryfikację jazdy w warunkach normalnych można przeprowadzić na podstawie opinii ekspertów wydanej przez organ udzielający homologacji typu lub w jego imieniu, bazujących na korelacji kilku następujących sygnałów, w tym pomiarów natężenia przepływu spalin, temperatury spalin, CO₂, O₂ itp. w połączeniu z prędkością pojazdu, przyspieszeniem i danymi z GPS oraz – potencjalnie – dodatkowymi parametrami danych pojazdu, takimi jak prędkość obrotowa silnika, bieg, położenie pedału gazu itp.
- 5.5.6. Przed wykonaniem badania pojazd musi być w dobrym stanie technicznym, dotarty oraz po przebiegu co najmniej 3 000 km. Przebieg i wiek pojazdu wykorzystywanego do badania RDE muszą zostać zarejestrowane.”;
- 20) pkt 6.2 otrzymuje brzmienie:
- „6.2. Przejazd zawsze rozpoczyna się od jazdy w terenie miejskim, a następnie następuje jazda w terenie wiejskim i po autostradzie zgodnie z udziałami podanymi w pkt 6.6. Jazda w terenie miejskim, wiejskim i po autostradzie odbywa kolejno, zgodnie z pkt 6.12, ale może również obejmować przejazd rozpoczynający się i kończący w tym samym punkcie. Użytkowanie w terenie wiejskim mogą przerywać krótkie okresy użytkowania w terenie miejskim, jeżeli jest on położony na trasie przejazdu. Użytkowanie na autostradzie mogą przerywać krótkie okresy użytkowania w terenie miejskim lub wiejskim, np. podczas przejazdu przez punkty poboru opłat lub na odcinkach, gdzie trwają roboty drogowe.”;
- 21) pkt 7.6 otrzymuje brzmienie:
- „7.6. Pojazd musi ruszyć w ciągu 15 sekund od momentu rozpoczęcia badania określonego w pkt 5.1 dodatku 1. Zatrzymanie pojazdu w całym okresie zimnego rozruchu określonego w dodatku 4 pkt 4 należy ograniczyć do minimum i nie przekracza ono łącznie 90 s. Jeżeli silnik zgaśnie podczas badania, można uruchomić go ponownie, lecz nie przerywa się pobierania próbek. Jeżeli silnik zatrzyma się w trakcie badania, nie przerywa się pobierania próbek.”;
- 22) pkt 8.2 otrzymuje brzmienie:
- „8.2. Jeżeli badanie RDE zakończyło się wynikiem negatywnym, należy pobrać próbki paliwa, smaru i odczynnika (w stosownych przypadkach) i przechowywać je przez co najmniej 1 rok w warunkach gwarantujących integralność próbki. Po poddaniu ich analizie próbki można odrzucić.”;
- 23) pkt 9.2 otrzymuje brzmienie:
- „9.2. Ważność przejazdu weryfikuje się w ramach trzyetapowej procedury w następujący sposób:
- ETAP A: ustalenie, czy przejazd spełnia wymogi ogólne, warunki brzegowe, wymogi dotyczące przejazdu i wymagania eksploatacyjne, a także specyfikacje dotyczące oleju smarowego, paliwa i odczynników, które określono w pkt 4–8;
- ETAP B: ustalenie, czy przejazd spełnia wymogi określone w dodatkach 7a i 7b;
- ETAP C: ustalenie, czy przejazd spełnia wymogi określone w dodatku 5.
- Na rysunku 1 przedstawiono szczegółowe informacje na temat poszczególnych etapów procedury.

Rysunek 1.

Weryfikacja ważności przejazdu



Jeżeli nie spełniono co najmniej jednego z powyższych warunków, należy uznać przejazd za nieważny.”;

24) pkt 9.4 otrzymuje brzmienie:

„9.4. Po ustaleniu ważności przejazdu zgodnie z pkt 9.2 oblicza się wyniki dotyczące emisji z zastosowaniem metod określonych w dodatku 4 i dodatku 6. Wyniki dotyczące emisji oblicza się w okresie od rozpoczęcia do zakończenia badania, zgodnie z definicją przedstawioną odpowiednio w pkt 5.1 i 5.3 dodatku 1.”;

25) pkt 9.6 otrzymuje brzmienie:

„9.6. Zanieczyszczenia gazowe i liczbowe emisje cząstek stałych podczas zimnego rozruchu zdefiniowanego w dodatku 4 pkt 4 włącza się do normalnej oceny zgodnie z dodatkami 4, 5 i 6. Jeżeli pojazd kondycjonowano przez ostatnie trzy godziny przed badaniem w średniej temperaturze mieszczącej się w rozszerzonym zakresie zgodnie z pkt 5.2, przepisy pkt 9.5 mają zastosowanie do danych zgromadzonych w okresie zimnego rozruchu, nawet jeżeli bieżące warunki nie mieszczą się w rozszerzonym zakresie temperatur.”;

26) w dodatku 1 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 3.2 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Parametry badania określone w tabeli 1 w niniejszym dodatku muszą być mierzone przy stałej częstotliwości 1,0 Hz lub wyższej i zgłaszane zgodnie z wymogami podanymi w dodatku 8 przy częstotliwości 1,0 Hz. Jeżeli dostępne są parametry z ECU, można je pozyskiwać przy znacznie wyższej częstotliwości, ale częstotliwość rejestracji musi wynosić 1,0 Hz. Analizatory PEMS, przyrządy do pomiaru przepływu i czujniki muszą spełniać wymogi określone w dodatkach 2 i 3.”;

b) pkt 3.4.2 otrzymuje brzmienie:

„3.4.2. Dopuszczalne ciśnienie wsteczne

Instalacja i obsługa sond do pobierania próbek PEMS nie mogą powodować nadmiernego wzrostu ciśnienia w wylocie układu wydechowego w sposób, który może wpłynąć na reprezentatywność pomiarów. Zaleca się zatem instalowanie wyłącznie jednej sondy do pobierania próbek w tej samej płaszczyźnie. Jeżeli jest to technicznie wykonalne, pole przekroju ewentualnego przedłużenia mającego ułatwić pobieranie próbek lub połączenia z przepływomierzem masowym spalin musi być równe lub większe niż pole przekroju rury wydechowej.”;

c) pkt 3.4.3 otrzymuje brzmienie:

„3.4.3. Przepływomierz masowy spalin (EFM)

W przypadku zastosowania przepływomierz masowy spalin zawsze mocuje się do rury wydechowej (rur wydechowych) pojazdu zgodnie z zaleceniami producenta EFM. Zakres pomiarowy EFM odpowiada zakresowi masowego natężenia przepływu spalin przewidywanemu w trakcie badania. Zaleca się dobranie EFM w taki sposób, aby maksymalny zakres natężenia przepływu przewidywanego w trakcie badania obejmował co najmniej 75 % pełnego zakresu EFM. Instalacja EFM i wszelkich łączników lub złączy rury wydechowej nie wpływa negatywnie na funkcjonowanie silnika lub układu oczyszczania spalin. Po każdej stronie czujnika przepływu umieszcza się prosty przewód rurowy o średnicy odpowiadającej co najmniej czterokrotności średnicy rury lub wynoszącej 150 mm, w zależności od tego, która wartość jest większa. W przypadku badania silnika wielocylindrowego z rozgałęzionym kolektorem wydechowym zaleca się ustawienie przepływomierza masowego spalin za miejscem połączenia kolektorów wydechowych oraz zwiększenie przekroju poprzecznego rury w celu otrzymania równoważnego lub większego pola przekroju poprzecznego, z którego pobiera się próbki. Jeżeli nie jest to możliwe, można wykorzystać pomiary przepływu spalin wykonane za pomocą kilku przepływomierzy masowych spalin. Duża różnorodność konfiguracji i wymiarów rur wydechowych i masowego natężenia przepływu spalin może wymagać kompromisów opierających się na dobrej praktyce inżynierijnej przy wybieraniu i instalowaniu EFM. Dopuszcza się instalację EFM o średnicy mniejszej niż średnica wylotu układu wydechowego lub łączne pole rzutowanej powierzchni czołowej większej liczby wylotów, pod warunkiem że zwiększa to dokładność pomiaru oraz nie wpłynie negatywnie na pracę pojazdu lub oczyszczanie spalin, jak określono w pkt 3.4.2. Zaleca się udokumentowanie ustawienia EFM za pomocą fotografii.”;

d) pkt 3.5 akapit trzeci otrzymuje brzmienie:

„Jeżeli silnik wyposażony jest w układ oczyszczania spalin, próbkę spalin pobiera się za układem oczyszczania spalin. W przypadku badania pojazdu z rozgałęzionym kolektorem wydechowym wlot sondy do pobierania próbek umieszcza się wystarczająco daleko za kolektorem, aby zapewnić reprezentatywność próbki dla średniej emisji spalin wszystkich cylindrów. W silnikach wielocylindrowych z wydzielonymi grupami kolektorów wydechowych, jak np. w silnikach widlastych (typu V), sondę do pobierania próbek umieszcza się za miejscem połączenia kolektorów wydechowych. Jeżeli jest to technicznie niemożliwe, można zastosować wielopunktowe pobieranie próbek w miejscach, w których spaliny są dobrze wymieszane. W tym przypadku liczba i lokalizacja sond do pobierania próbek w jak największym stopniu odpowiada liczbie i lokalizacji przepływomierzy masowych spalin. W przypadku nierównych przepływów spalin należy rozważyć proporcjonalne pobieranie próbek lub pobieranie próbek za pomocą kilku analizatorów.”;

e) pkt 4.6 otrzymuje brzmienie:

„4.6. Kontrola analizatora do pomiaru emisji cząstek stałych

Zeroowy poziom analizatora jest rejestrowany w drodze pobrania próbek powietrza atmosferycznego przefiltrowanego na filtrze HEPA we właściwym punkcie pobierania próbek, zazwyczaj na wlocie przewodu próbkującego. Sygnał musi zostać zarejestrowany ze stałą częstotliwością stanowiącą wielokrotność 1,0 Hz uśrednioną przez okres 2 minut; stężenie końcowe mieści się w granicach określonych w specyfikacjach producenta, ale nie przekracza 5 000 cząstek na centymetr sześcienny.”;

f) pkt 5.1 otrzymuje brzmienie:

„5.1. Rozpoczęcie badania

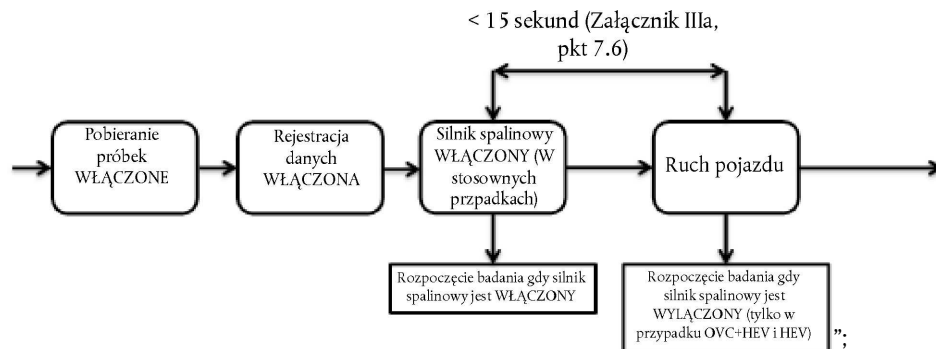
Badanie uznaje się za rozpoczęte (zob. rysunek w dodatku 1.1):

- w momencie pierwszego zapłonu silnika spalinowego;
- albo w momencie, w którym pojazd po raz pierwszy zacznie poruszać się z prędkością większą niż 1 km/h w przypadku OVC-HEV i NOVC-HEV przy wyłączonym silniku spalinowym.

Pobieranie próbek, pomiary i rejestrowanie parametrów rozpoczynają się przed rozpoczęciem badania. Przed rozpoczęciem badania i bezpośrednio po jego rozpoczęciu należy potwierdzić, że wszystkie niezbędne parametry są zarejestrowane przez rejestrator danych.

Aby ułatwić zestrojenie czasowe, zaleca się rejestrację parametrów, które podlegają zestrojeniu czasowemu za pomocą urządzenia rejestrującego dane, albo zsynchronizowanego znacznika czasu.

Rysunek w dodatku 1.1:

Sekwencja rozpoczęcia badania

g) pkt 5.3 otrzymuje brzmienie:

„5.3. Zakończenie badania

Zakończenie badania (zob. rysunek w dodatku 1.2) następuje w momencie, gdy pojazd ukończy przejazd i:

— silnik spalinowy zostanie wyłączony;

albo:

— w przypadku OVC-HEV i NOVC-HEV kończących badanie przy wyłączonym silniku spalinowym – w momencie zatrzymania pojazdu, jeżeli jego prędkość jest mniejsza niż lub równa 1 km/h.

Należy unikać zbyt długiej pracy silnika na biegu jałowym po ukończeniu przejazdu. Rejestracja danych jest kontynuowana do momentu, gdy upłynie czas odpowiadający układów pobierania próbek. W przypadku pojazdów wyposażonych w układy regeneracji wykrywające sygnały (zob. wiersz 42 w wykazie 1 »Przejrzystość« w dodatku 5 do załącznika II) kontrolę OBD przeprowadza i dokumentuje się bezpośrednio po zarejestrowaniu danych oraz przed przejechaniem jakiegokolwiek dodatkowej odległości.

Rysunek w dodatku 1.2:

Sekwencja zakończenia badania

h) pkt 6.3 otrzymuje brzmienie:

„6.3. Kontrola pomiarów emisji na drodze

Stężenie gazu wzorcowego, który wykorzystano do kalibracji analizatorów zgodnie z pkt 4.5, obejmuje na początku badania co najmniej 90 % wartości stężenia uzyskanych z 99 % pomiarów w ramach ważnych części badania emisji. Dopuszcza się, aby 1 % łącznej liczby pomiarów wykorzystywanych do oceny przekraczała stężenie wykorzystanego gazu wzorcowego maksymalnie dwukrotnie. Jeżeli te wymogi nie są spełnione, badanie uznaje się za nieważne.”;

27) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 3.4.2 lit. f) otrzymuje brzmienie:

„f) Oceniane wartości oraz, w razie potrzeby, wartości odniesienia rejestruje się przy stałej częstotliwości stanowiącej wielokrotność 1,0 Hz w okresie 30 sekund.”;

b) pkt 4.1.2 lit. b) i e) otrzymują brzmienie:

- „b) wykazanie równoważności z odpowiednim standardowym analizatorem określonym w pkt 4.1.1 w przewidywanym zakresie stężeń zanieczyszczeń oraz w warunkach otoczenia panujących podczas badania homologacji typu określonego w załączniku XXI do niniejszego rozporządzenia, jak również badania walidacyjnego opisanego w dodatku 3 pkt 3 w przypadku pojazdu o zapłonie iskrowym i silniku Diesla; producent analizatora musi wykazać znaczący charakter równoważności w granicach dopuszczalnych wartości tolerancji podanych w dodatku 3 pkt 3.3;
- e) wykazanie, że wpływ wibracji, przyspieszeń i temperatury otoczenia na odczyt analizatora nie przekracza wymogów dla analizatorów w zakresie szumów, określonych w pkt 4.2.4.”;

c) pkt 4.2.4 otrzymuje brzmienie:

„4.2.4. Szum

Szum nie przekracza 2 % pełnej skali. 10 okresów pomiarowych rozdzielonych jest odstępami 30 sekund, podczas których następuje narażenie analizatora na odpowiedni gaz wzorcowy. Przed każdym okresem pobierania próbek i przed każdym okresem skalowania należy przewidzieć wystarczający czas na usunięcie par z analizatora i przewodu próbującego.”;

d) pkt 5.1 otrzymuje brzmienie:

„5.1. Gazy kalibracyjne i wzorcowe wykorzystywane w badaniach RDE”;

e) dodaje się pkt 5.1.1, 5.1.2 i 5.1.3 w brzmieniu:

„5.1.1. Uwagi ogólne

Należy przestrzegać maksymalnego okresu przechowywania gazów wzorcowych i gazów kalibracyjnych. Czyste, jak również mieszane gazy kalibracyjne i wzorcowe muszą spełniać wymogi podane w subzałączniku 5 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia.

5.1.2. Gaz kalibracyjny NO₂

Ponadto dopuszczalny jest gaz kalibracyjny NO₂. Stężenie gazu kalibracyjnego NO₂ wynosi do dwóch procent zadeklarowanej wartości stężenia. Ilość NO zawartego w gazie kalibracyjnym NO₂ nie może przekraczać 5 % zawartości NO₂.

5.1.3. Mieszaniny wieloskładnikowe

Wykorzystuje się wyłącznie mieszaniny wieloskładnikowe, które spełniają wymogi ustanowione w pkt 5.1.1. W skład tych mieszanin mogą wchodzić dwa składniki lub większa liczba składników. Mieszaniny wieloskładnikowe zawierające zarówno NO, jak i NO₂, są zwolnione z wymogu dotyczącego zanieczyszczeń NO₂ ustanowionego w pkt 5.1.1 i 5.1.2.”;

f) pkt 7.2.3 otrzymuje brzmienie:

„7.2.3. Dokładność

Dokładność EFM, zdefiniowana jako odchylenie odczytu EFM od wartości odniesienia przepływu, nie przekracza ± 3 % odczytu, 0,5 % pełnej skali lub $\pm 1,0$ % maksymalnego przepływu, przy którym EFM został skalibrowany, w zależności od tego, która wartość jest większa.”;

g) pkt 7.2.5 otrzymuje brzmienie:

„7.2.5. Szum

Szum nie przekracza 2 % maksymalnej skalibrowanej wartości przepływu. 10 okresów pomiarowych rozdzielonych jest odstępami 30 sekund, podczas których następuje wystawienie EFM na maksymalny skalibrowany przepływ.”;

28) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 3.2.2 i 3.2.3 otrzymują brzmienie:

„3.2.2. Warunki badania

Badanie walidacyjne przeprowadza się na hamowni podwoziowej, o ile jest to możliwe, w warunkach homologacji typu zgodnie z wymogami załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia. Zaleca się skierowanie przepływu spalin pobranego przez PEMS podczas badania walidacyjnego z powrotem do

CVS. Jeżeli nie jest to możliwe, wyniki CVS należy skorygować z uwzględnieniem masy pobranych spalin. Jeżeli masowe natężenie przepływu spalin jest walidowane za pomocą przepływomierza masowego spalin, zaleca się kontrolę krzyżową pomiarów masowego natężenia przepływu z danymi uzyskanymi z czujnika lub z ECU.

3.2.3. Analiza danych

Całkowite emisje dla danej odległości [g/km] mierzone za pomocą sprzętu laboratoryjnego oblicza się zgodnie z rozporządzeniem subzałącznikiem 7 do załącznika XXI. Emisje zmierzone przez PEMS oblicza się zgodnie z dodatkiem 4 pkt 9 – są one sumowane, co daje całkowitą masę emisji zanieczyszczeń [g], a następnie dzielone przez odległość próbną [km] otrzymaną na hamowni podwoziowej. Całkowita masa zanieczyszczeń dla danej odległości [g/km], ustalona za pomocą PEMS i systemu laboratorium referencyjnego, zostaje oceniona na podstawie wymagań określonych w pkt 3.3. Do walidacji pomiarów emisji NO_x stosuje się korektę wilgotności zgodnie z subzałącznikiem 7 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia.”;

b) pkt 4.1 i 4.2 otrzymują brzmienie:

„4.1. Częstotliwość walidacji

Liniowość przepływomierzy masowych spalin nieskalibrowanych według identyfikowalnych wzorców lub masowe natężenie przepływu spalin obliczone z wykorzystaniem nieskalibrowanych według identyfikowalnych wzorców czujników lub sygnałów z ECU muszą spełniać wymogi liniowości podane w dodatku 2 pkt 3 w warunkach ustalonych, a ponadto muszą zostać zwalidowane w warunkach ustalonych dla każdego badanego pojazdu według skalibrowanego przepływomierza masowego spalin lub CVS.

4.2. Procedura walidacji

Walidację przeprowadza się na hamowni podwoziowej w warunkach homologacji typu, o ile ma to zastosowanie. Jako punkt odniesienia stosuje się skalibrowany według identyfikowalnych wzorców przepływomierz masowy. Temperatura otoczenia może się mieścić w zakresie określonym w pkt 5.2 niniejszego załącznika. Sposób instalacji przepływomierza masowego spalin i przeprowadzenia badania jest zgodny z wymogami określonymi w pkt 3.4.3 dodatku 1 do niniejszego załącznika.”;

29) w dodatku 4 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1. WPROWADZENIE

W niniejszym dodatku opisano procedurę określania chwilowych emisji masowych i liczbowych cząstek stałych [g/s; #/s], która to procedura zostanie następnie wykorzystana do oceny przejazdu RDE oraz do obliczenia ostatecznej wielkości emisji zgodnie z opisem w dodatku 6.”;

b) pkt 3.2 akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„Masowe natężenie przepływu spalin mierzone za pomocą przepływomierza masowego spalin koryguje się względem czasu poprzez przesunięcie wsteczne zgodnie z czasem przemiany przepływomierza masowego spalin. Czas przemiany przepływomierza masowego określa się zgodnie z dodatkiem 2 pkt 4.4.”

c) pkt 4 otrzymuje brzmienie:

„4. Zimny rozruch

Zimny rozruch do celów RDE to okres od początku badania do momentu, w którym pojazd jest uruchomiony od 5 minut. Jeżeli ustalono temperaturę cieczy chłodzącej, okres zimnego rozruchu kończy się, kiedy ciecz chłodząca po raz pierwszy ma temperaturę co najmniej 70 °C, ale nie później niż 5 minut po rozpoczęciu badania.”;

d) dodaje się pkt 8.3 i 8.4 w brzmieniu:

„8.3. Korekta ujemnych wartości wyników badania emisji

Ujemne wartości wyników pośrednich nie podlegają korekcie. Ujemne wartości wyników końcowych należy wyzerować.

8.4. Korekta w odniesieniu do warunków rozszerzonych

Emisje sekunda po sekundzie obliczone zgodnie z niniejszym dodatkiem można podzielić przez wartość 1,6 wyłącznie w przypadkach określonych w pkt 9.5 i 9.6.

Wskaźnik korygujący wynoszący 1,6 stosuje się wyłącznie raz. Wskaźnik korygujący wynoszący 1,6 stosuje się do emisji zanieczyszczeń, ale nie do CO₂.”;

30) dodatek 5 otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 5

Weryfikacja ogólnej dynamiki przejazdu z wykorzystaniem metody ruchomego zakresu uśredniania

1. Wprowadzenie

Metoda ruchomego zakresu uśredniania służy do weryfikacji ogólnej dynamiki przejazdu. Badanie jest podzielone na pododcinki (zakresy), a następująca po nim analiza ma na celu ustalenie, czy przejazd jest ważny do celów RDE. Badanie »normalności« zakresów prowadzone jest przez porównanie ich emisji CO₂ dla danej odległości z krzywą odniesienia uzyskaną z emisji CO₂ pojazdu mierzonej zgodnie z procedurą WLTP.

2. Symbole, parametry i jednostki

Wskaźnik (i) odnosi się do przedziału czasu

Wskaźnik (j) odnosi się do zakresu

Wskaźnik (k) odnosi się do kategorii (t=ogółem, u=miejskie, r=wiejskie, m=autostradowe) lub do krzywej charakterystycznej CO₂

Δ – różnica

\geq – większe lub równe

– liczba

% – procent

\leq – mniejsze lub równe

a_1, b_1 – współczynniki krzywej charakterystycznej CO₂

a_2, b_2 – współczynniki krzywej charakterystycznej CO₂

M_{CO_2} – wielkość emisji CO₂ [g]

$M_{CO_2,j}$ – wielkość emisji CO₂ w zakresie j, [g]

t_i – całkowity czas w przedziale i, [s]

t_t – czas trwania badania, [s]

v_i – rzeczywista prędkość pojazdu w przedziale czasu i, [km/h]

\bar{v}_j – średnia prędkość w zakresie j, [km/h]

tol_{1H} – górna tolerancja dla krzywej charakterystycznej CO₂ pojazdu, [%]

tol_{1L} – dolna tolerancja dla krzywej charakterystycznej CO₂ pojazdu, [%]

3. Ruchome zakresy uśredniania

3.1. Definicja zakresów uśredniania

Emisje chwilowe obliczone zgodnie z dodatkiem 4 muszą być całkowane z zastosowaniem metody ruchomego zakresu uśredniania, w oparciu o masę odniesienia CO₂.

Zasada tego obliczenia jest następująca: Masowego natężenia emisji CO₂ RDE dla danej odległości 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 zawsze temu samemu ułamkowi

masy CO₂ emitowanego przez pojazd podczas cyklu WLTP. Obliczenia ruchomego zakresu przeprowadza się przy przyroście czasowym Δt równym częstotliwości próbkowania danych. Te podzbiory służące do obliczania emisji CO₂ pojazdu na drodze oraz jego średniej prędkości nazywane są w poniższych sekcjach »zakresami uśredniania«.

Obliczenia opisane w niniejszym punkcie są dokonywane od pierwszego punktu danych (do przodu).

Następujące dane nie są uwzględniane przy obliczaniu masy CO₂, odległości i średniej prędkości pojazdu w zakresach uśredniania:

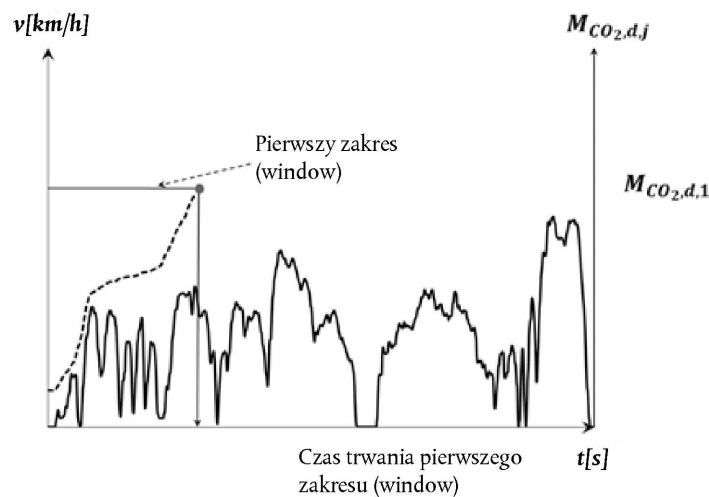
- okresowa weryfikacja przyrządów lub po weryfikacjach pełzania zera;
- prędkość pojazdu względem ziemi jest mniejsza niż 1 km/h;

Obliczenia rozpoczyna się od momentu, gdy prędkość pojazdu względem ziemi jest większa lub równa 1 km/h i obejmują one przypadki uruchomienia pojazdu, podczas których nie emituje się CO₂ i podczas których prędkość pojazdu względem ziemi jest większa lub równa 1 km/h.

Masowe natężenie emisji $M_{CO_2,j}$ wyznacza się, całkując emisje chwilowe w g/s w sposób określony w dodatku 4 do niniejszego załącznika.

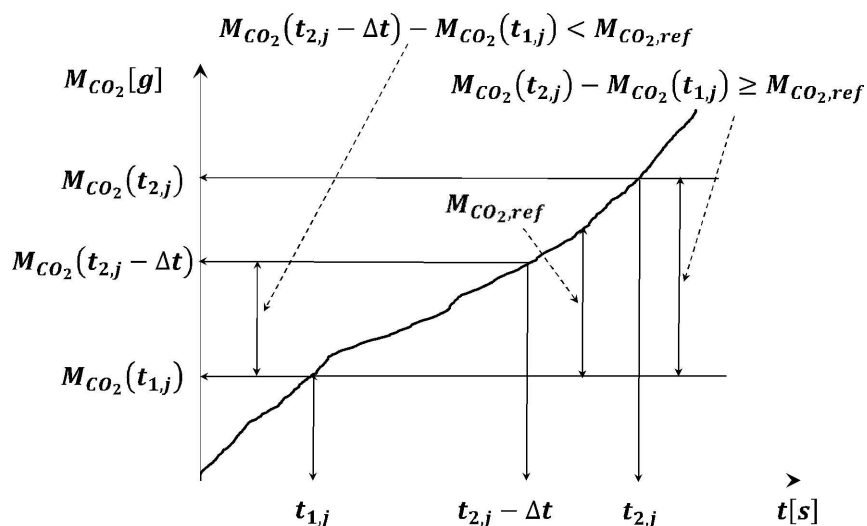
Rysunek 1

Prędkość pojazdu względem czasu – uśrednione emisje pojazdu względem czasu, zaczynając od pierwszego zakresu uśredniania.



Rysunek 2

Definicja zakresów uśredniania opartych na masie CO₂



Czas trwania ($t_{2,j} - t_{1,j}$) zakresu uśredniania j określa się przez:

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

gdzie:

$M_{\text{CO}_2}(t_{i,j})$ to masa CO_2 mierzona między rozpoczęciem badania a czasem $t_{i,j}$ [g];

$M_{\text{CO}_2,\text{ref}}$ to połowa masy CO_2 emitowanego przez pojazd podczas badania WLTP przeprowadzanego zgodnie z subzałącznikiem 6 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia.

Podczas homologacji typu wartość referencyjna CO_2 jest pobierana z WLTP przeprowadzonej podczas badań homologacji typu poszczególnych pojazdów.

Do celów badania zgodności eksploatacyjnej masę odniesienia CO_2 uzyskuje się z pkt 12 wykazu przejrzystości nr 1 w dodatku 5 do załącznika II z interpolacją między pojazdem H i pojazdem L (w stosownych przypadkach) zgodnie z definicją w subzałączniku 7 do załącznika XXI, z wykorzystaniem masy próbnej i współczynników obciążenia drogowego (f_0 , f_1 i f_2) uzyskanych ze świadectwa zgodności w odniesieniu pojedynczego pojazdu, jak określono w załączniku IX. Wartość w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV należy uzyskać z badania WLTP przeprowadzonego przy użyciu trybu podtrzymywania stanu naładowania.

$t_{2,j}$ dobiera się w taki sposób, że:

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

gdzie Δt to okres próbkowania.

Masy CO_2 $M_{\text{CO}_2,j}$ w zakresach oblicza się, całkując emisje chwilowe obliczone w sposób określony w dodatku 4 do niniejszego załącznika.

3.2. Obliczanie parametrów zakresu

Dla każdego zakresu określonego zgodnie z pkt 3.1 oblicza się:

- emisje CO_2 dla danej odległości $M_{\text{CO}_2,d,j}$;
- średnią prędkość pojazdu \bar{v}_j .

4. Ocena zakresów

4.1. Wprowadzenie

Dynamiczne warunki odniesienia badanego pojazdu określone są na podstawie emisji CO_2 pojazdu w porównaniu do średniej prędkości zmierzonej podczas homologacji typu w badaniu typu 1 i nazywane »krzywą charakterystyczną CO_2 pojazdu«. W celu uzyskania emisji CO_2 dla danej odległości pojazd bada się w cyklu WLTP zgodnie z załącznikiem XXI do niniejszego rozporządzenia.

4.2. Punkty odniesienia krzywej charakterystycznej CO_2

Emisje CO_2 dla danej odległości, które należy wziąć pod uwagę w niniejszym punkcie w celu określenia krzywej odniesienia uzyskuje się z pkt 12 wykazu przejrzystości nr 1 w dodatku 5 do załącznika II z interpolacją między pojazdem H i pojazdem L (w stosownych przypadkach) zgodnie z definicją w subzałączniku 7 do załącznika XXI, z wykorzystaniem masy próbnej i współczynników obciążenia drogowego (f_0 , f_1 i f_2) uzyskanych ze świadectwa zgodności w odniesieniu pojedynczego pojazdu, jak określono w załączniku IX. Wartość w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV ma być wartością uzyskaną w badaniu WLTP przeprowadzonym przy użyciu trybu podtrzymywania stanu naładowania.

Podczas homologacji typu wartości należy pozyskać z WLTP przeprowadzonej podczas badań homologacji typu poszczególnych pojazdów.

Punkty odniesienia P_1 , P_2 oraz P_3 wymagane do określenia krzywej charakterystycznej CO_2 pojazdu ustala się w następujący sposób:

4.2.1. Punkt P_1

$\bar{v}_{P_1} = 18,882 \text{ km/h}$ (średnia prędkość w fazie Low Speed cyklu WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = emisje CO_2 pojazdu podczas fazy Low Speed cyklu WLTP [g/km]

4.2.2. Punkt P_2

$\bar{v}_{P_2} = 56,664 \text{ km/h}$ (średnia prędkość w fazie High Speed cyklu WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = emisje CO_2 pojazdu podczas fazy High Speed cyklu WLTP [g/km]

4.2.3. Punkt P_3

$\bar{v}_{P_3} = 91,997 \text{ km/h}$ (średnia prędkość w fazie Extra High Speed cyklu WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = emisje CO_2 pojazdu podczas fazy Extra High Speed cyklu WLTP [g/km]

4.3. Definicja krzywej charakterystycznej CO_2

Za pomocą punktów odniesienia określonych w pkt 4.2 emisje CO_2 na krzywej charakterystycznej są obliczane jako funkcja średniej prędkości z wykorzystaniem dwóch liniowych odcinków (P_1, P_2) oraz (P_2, P_3). Odcinek (P_2, P_3) jest ograniczony do 145 km/h na osi prędkości pojazdu. Krzywa charakterystyczna określana jest następującymi równaniami:

W odniesieniu do odcinka (P_1, P_2):

$$M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}) = a_1 \bar{v} + b_1$$

with: $a_1 = (M_{\text{CO}_2,d,P_2} - M_{\text{CO}_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

and: $b_1 = M_{\text{CO}_2,d,P_1} - a_1 \bar{v}_{P_1}$

W odniesieniu do odcinka (P_2, P_3):

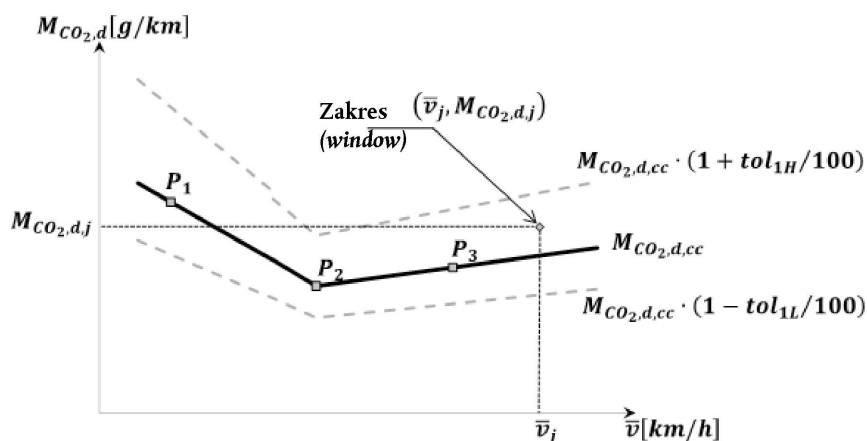
$$M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}) = a_2 \bar{v} + b_2$$

with: $a_2 = (M_{\text{CO}_2,d,P_3} - M_{\text{CO}_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

and: $b_2 = M_{\text{CO}_2,d,P_2} - a_2 \bar{v}_{P_2}$

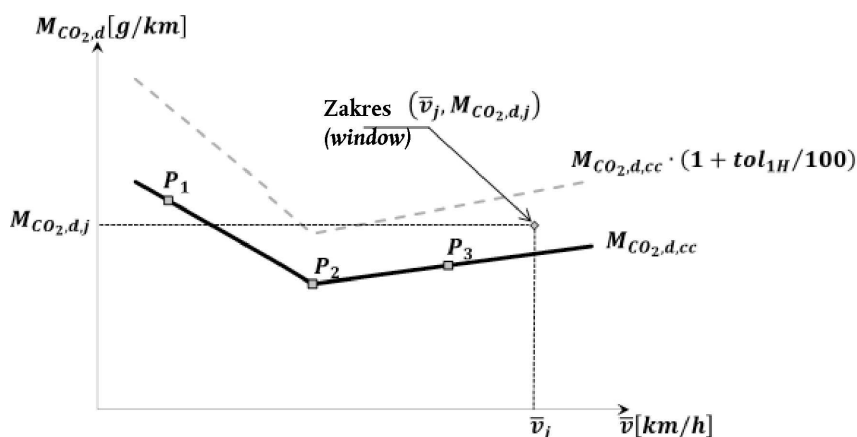
Rysunek 3

Krzywa charakterystyczna CO_2 pojazdu oraz tolerancje w odniesieniu do pojazdów z silnikami spalinowymi i pojazdów NOVC-HEV



Rysunek 4

Krzywa charakterystyczna CO₂ pojazdu oraz tolerancje w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV



4.4. Zakresy miejskie, wiejskie i autostradowe

4.4.1. Zakresy miejskie

Zakresy miejskie charakteryzują się średnimi prędkościami pojazdu \bar{v}_j niższymi niż 45 km/h,

4.4.2. Zakresy wiejskie

Zakresy wiejskie charakteryzują się średnimi prędkościami pojazdu \bar{v}_j równymi lub większymi niż 45 km/h, a niższymi niż 80 km/h,

W przypadku pojazdów kategorii N2 wyposażonych zgodnie z dyrektywą 92/6/EWG w urządzenie ograniczające prędkość pojazdu do 90 km/h zakresy wiejskie charakteryzuje średnia prędkość pojazdu \bar{v}_j niższa niż 70 km/h.

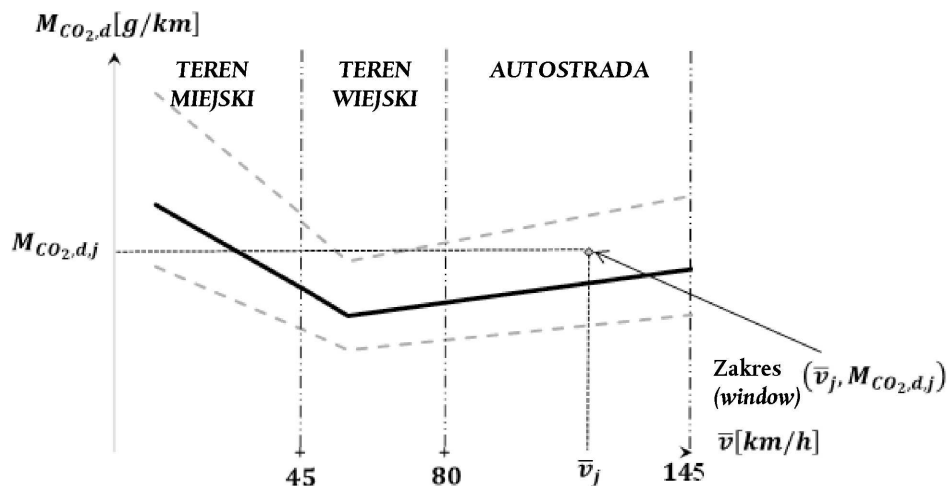
4.4.3. Zakresy autostradowe

Zakresy autostradowe charakteryzują się średnimi prędkościami pojazdu \bar{v}_j równymi lub większymi niż 80 km/h, a niższymi niż 145 km/h.

W przypadku pojazdów kategorii N2 wyposażonych zgodnie z dyrektywą 92/6/EWG w urządzenie ograniczające prędkość pojazdu do 90 km/h zakresy autostradowe charakteryzuje średnia prędkość pojazdu \bar{v}_j równa lub wyższa niż 70 km/h oraz niższa niż 90 km/h.

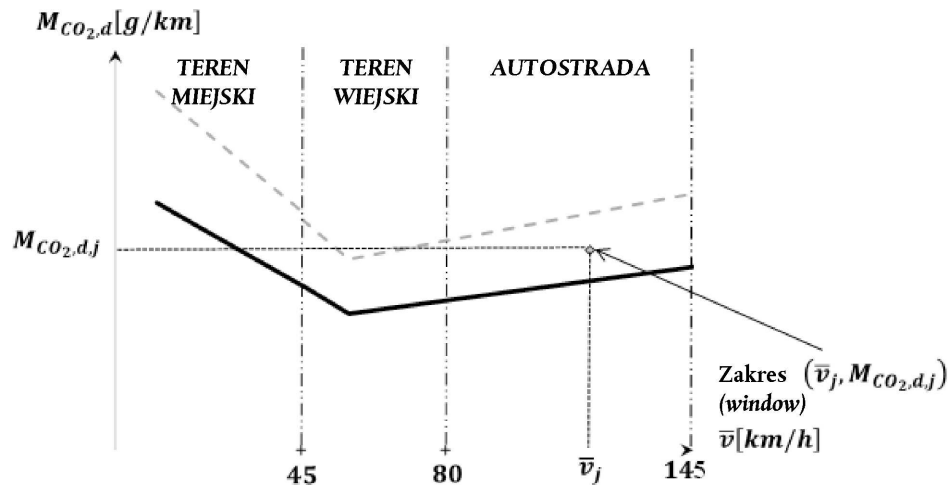
Rysunek 5

Krzywa charakterystyczna CO₂ pojazdu: definicje jazdy w terenie miejskim, w terenie wiejskim i po autostradzie (przedstawione w odniesieniu do pojazdów z silnikiem spalinowym i pojazdów NOVC-HEV) z wyjątkiem pojazdów kategorii N2 wyposażonych zgodnie z dyrektywą 92/6/EWG w urządzenie ograniczające prędkość pojazdu do 90 km/h.



Rysunek 6

Krzywa charakterystyczna CO₂ pojazdu: definicje jazdy w terenie miejskim, w terenie wiejskim i po autostradzie (przedstawione w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV) z wyjątkiem pojazdów kategorii N2 wyposażonych zgodnie z dyrektywą 92/6/EWG w urządzenie ograniczające prędkość pojazdu do 90 km/h.



4.5. Weryfikacja ważności przejazdu

4.5.1. Tolerancja dla krzywej charakterystycznej CO₂ pojazdu

Górna tolerancja dla krzywej charakterystycznej CO₂ pojazdu to $tol_{1H}=45\%$ w odniesieniu do jazdy w terenie miejskim oraz $tol_{1H}=40\%$ w odniesieniu do jazdy w terenie wiejskim i po autostradzie.

Dolna tolerancja dla krzywej charakterystycznej CO₂ pojazdu to $tol_{1L}=25\%$ w odniesieniu do pojazdów z silnikiem spalinowym oraz $tol_{1L}=100\%$ w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV.

4.5.2. Weryfikacja ważności badania

Badanie jest ważne, gdy obejmuje co najmniej 50 % zakresów miejskich, wiejskich i autostradowych mieszczących się w tolerancjach określonych dla krzywej charakterystycznej CO₂.

Jeżeli w przypadku pojazdów NOVC-HEV i OVC-HEV określony wymóg minimalny 50 % między tol_{1H} a tol_{1L} nie jest spełniony, górna dodatnia tolerancja tol_{1H} może być zwiększana stopniowo o 1 % aż do osiągnięcia celu 50 %. Przy stosowaniu tego mechanizmu wartość tol_{1H} nie przekracza nigdy 50 %.

31) dodatek 6 otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 6

OBLICZENIE KOŃCOWYCH WARTOŚCI EMISJI RDE

1. Symbole, parametry i jednostki

Wskaźnik (k) odnosi się do kategorii (t=ogółem, u=miejskie, 1–2=pierwsze dwie fazy cyklu WLTP)

IC_k	to część odległości, na jakiej używano silnika spalinowego w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV w czasie przejazdu RDE
$d_{ICE,k}$	to przejechana odległość [km] z uruchomionym silnikiem spalinowym w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV w czasie przejazdu RDE
$d_{EV,k}$	to przejechana odległość [km] z wyłączonym silnikiem spalinowym w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV w czasie przejazdu RDE
$M_{RDE,k}$	to końcowa masa zanieczyszczeń gazowych [mg/km] lub liczba cząstek stałych [# /km] dla danej odległości RDE
$m_{RDE,k}$	to masa emisji zanieczyszczeń gazowych [mg/km] lub liczba cząstek stałych [# /km] emitowanych na danej odległości podczas kompletnego przejazdu RDE oraz przed każdą korektą zgodnie z niniejszym dodatkiem

$M_{CO_2RDE,k}$	to masa CO ₂ [g/km] wyemitowana na danej odległości w czasie przejazdu RDE
$M_{CO_2WLTC,k}$	to masa CO ₂ [g/km] wyemitowana na danej odległości w czasie cyklu WLTC
$M_{CO_2WLTC_CS,k}$	to masa CO ₂ [g/km] wyemitowana na danej odległości w czasie cyklu WLTC w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV badanego w trybie podtrzymywania stanu naładowania
r_k	stosunek emisji CO ₂ zmierzonych podczas badania RDE i badania WLTP
RF_k	to współczynnik oceny wyniku obliczony w odniesieniu do przejazdu RDE
RF_{L1}	to pierwszy parametr funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny wyniku
RF_{L2}	to drugi parametr funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny wyniku

2. Obliczenie końcowych wartości emisji RDE

2.1. Wprowadzenie

Ważność przejazdu weryfikuje się zgodnie z pkt 9.2 załącznika IIIA. W odniesieniu do ważnych przejazdów końcowe wyniki RDE są obliczane w następujący sposób dla pojazdów z silnikiem spalinowym, pojazdów NOVC-HEV i OVC-HEV.

Dla kompletnego przejazdu RDE i dla miejskiej części przejazdu RDE (k=t=ogółem, k=u=miejskie):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \cdot RF_k$$

Wartości parametru RF_{L1} oraz RF_{L2} funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny wyniku są następujące:

— Na wniosek producenta i tylko w przypadku homologacji typu udzielonej przed dniem 1 stycznia 2020 r.,

$$RF_{L1} = 1,20 \text{ oraz } RF_{L2} = 1,25;$$

we wszelkich innych przypadkach:

$$RF_{L1} = 1,30 \text{ oraz } RF_{L2} = 1,50;$$

Współczynniki oceny wyników RDE RF_k (k=t=ogółem, k=u=miejskie) uzyskuje się przy użyciu funkcji określonych w pkt 2.2 w odniesieniu do pojazdów z silnikiem spalinowym i pojazdów NOVC-HEV oraz w pkt 2.3 w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV. Wspomniane współczynniki oceny podlegają przeglądowi dokonywanemu przez Komisję i są przeglądane w wyniku postępu technicznego. Graficzna ilustracja metody została przedstawiona na rysunku w dodatku 6.1 poniżej, natomiast wzory matematyczne można znaleźć w tabeli w dodatku 6.1:

Rysunek w dodatku 6.1

Funkcja stosowana do obliczania współczynnika oceny wyniku

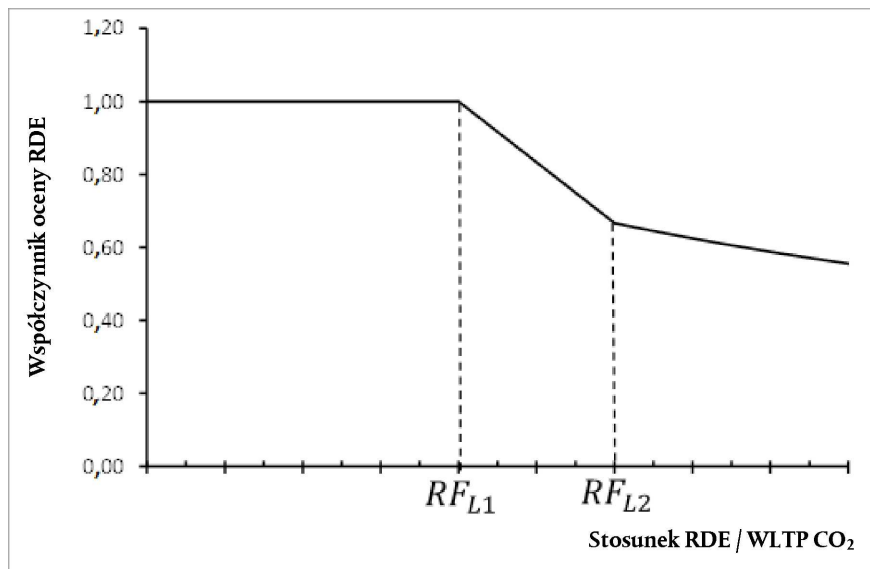


Tabela w dodatku 6.1

Obliczanie współczynnika oceny wyniku w odniesieniu

kiedy:	Współczynnik oceny wyniku RF_k wynosi:	gdzie:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$a_1 = \frac{RF_{L2} - 1}{[RF_{L2}(RF_{L1} - RF_{L2})]}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$	$RF_k = \frac{1}{r_k}$	

2.2. *Współczynnik oceny wyniku RDE w odniesieniu do pojazdów z silnikiem spalinowym i pojazdów NOVC-HEV*

Wartość współczynnika oceny wyniku RDE zależy od stosunku r_k emisji CO_2 na danej odległości zmierzonych podczas badania RDE do ilości CO_2 emitowanej na danej odległości przez pojazd w czasie badania WLTP przeprowadzonego zgodnie z subzałącznikiem 6 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia, uzyskanej z pkt 12 wykazu przejrzystości nr 1 w dodatku 5 do załącznika II z interpolacją między pojazdem H i pojazdem L (w stosownych przypadkach) zgodnie z definicją w subzałączniku 7 do załącznika XXI, z wykorzystaniem masy próbnej i współczynników obciążenia drogowego (F0, F1 i F2) uzyskanych ze świadectwa zgodności w odniesieniu pojedynczego pojazdu, jak określono w załączniku IX. W odniesieniu do emisji miejskich odpowiednie fazy cyklu jazdy WLTP są następujące:

- w odniesieniu do pojazdów z silnikiem spalinowym – dwie pierwsze fazy WLTP, tj. faza niskiej prędkości i faza średniej prędkości.
- w odniesieniu do pojazdów NOVC-HEV – pełny cykl jazdy WLTP.

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k}}$$

2.3. *Współczynnik oceny wyniku RDE w odniesieniu do pojazdów OVC-HEV*

Wartość współczynnika oceny wyniku RDE zależy od stosunku r_k emisji CO_2 na danej odległości zmierzonych podczas badania RDE do ilości CO_2 emitowanej na danej odległości przez pojazd w czasie badania WLTP przeprowadzonego z wykorzystaniem trybu podtrzymywania stanu naładowania zgodnie z subzałącznikiem 6 do załącznika XXI do niniejszego rozporządzenia, uzyskanej z pkt 12 wykazu przejrzystości nr 1 w dodatku 5 do załącznika II z interpolacją między pojazdem H i pojazdem L (w stosownych przypadkach) zgodnie z definicją w subzałączniku 7 do załącznika XXI, z wykorzystaniem masy próbnej i współczynników obciążenia drogowego (F0, F1 i F2) uzyskanych ze świadectwa zgodności w odniesieniu pojedynczego pojazdu, jak określono w załączniku IX. Stosunek ten r_k koryguje się stosunkiem odzwierciedlającym odpowiednie użycie silnika spalinowego podczas przejazdu RDE i badania WLTP, które należy przeprowadzić w trybie podtrzymywania stanu naładowania. Poniższa formuła podlega przeglądowi dokonywanemu przez Komisję i jest przeglądana w wyniku postępu technicznego.

W odniesieniu do jazdy w terenie miejskim miejskiej lub jazdy ogółem:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k - CS,t}} \cdot \frac{0,85}{IC_k}$$

gdzie IC_k to stosunek przejechanej odległości podczas przejazdu miejskiego lub ogólnego z uruchomionym silnikiem spalinowym do łącznej długości przejazdu miejskiego lub łącznej długości przejazdu:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

Z ustaleniem pracy silnika spalinowego zgodnie z dodatkiem 4 ust. 5.”;

32) w dodatku 7 wprowadza się następujące zmiany:

- pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1. WPROWADZENIE

Ze względu na swoje szczególne parametry badania PEMS nie są wymagane dla każdego typu pojazdu w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń oraz informacji dotyczących naprawy i konserwacji pojazdów,

jak określono w art. 2 ust. 1, zwanego dalej »kategorią emisyjną pojazdu«. Kilka kategorii emisyjnych pojazdów oraz kilka pojazdów kilka pojazdów o różnych zadeklarowanych maksymalnych wartościach RDE zgodnie z częścią I załącznika IX do dyrektywy 2007/46/WE może zostać zestawionych razem przez producenta pojazdów w celu utworzenia rodziny badań PEMS zgodnie z wymogami pkt 3, która jest walidowana zgodnie z wymogami pkt 4.”;

b) uchyla się pkt 4.2.6;

c) w tabeli w pkt 4.2.8 objaśnienie (2) otrzymuje brzmienie:

„2) Jeżeli w danej rodzinie badań PEMS istnieje tylko jedna kategoria emisyjna pojazdów, organ udzielający homologacji typu decyduje, czy pojazd powinien być badany w cyklu zarówno zimnego, jak i gorącego rozruchu.”;

d) pkt 5.3 otrzymuje brzmienie:

„5.3. Organ i producent pojazdu prowadzą wykaz kategorii emisyjnych pojazdów stanowiących część danej grupy badań PEMS na podstawie numerów homologacji typu dotyczącej emisji. Dla każdej kategorii emisyjnej należy również przedstawić wszystkie odpowiednie połączenia numerów homologacji typu pojazdu, typów, wariantów i wersji zdefiniowanych w sekcji 0.2 świadectwa zgodności pojazdu.”;

33) w dodatku 7a wprowadza się następujące zmiany:

a) tytuł otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 7a

Weryfikacja dynamiki przejazdu”;

b) pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Wprowadzenie

Niniejszy dodatek opisuje procedury obliczeń w celu sprawdzenia dynamiki przejazdu poprzez ustalenie ogólnej nadwyżki lub braku dynamiki podczas jazdy w terenie miejskim, wiejskim i po autostradzie.”;

c) pkt 3.1.1 otrzymuje brzmienie:

„3.1.1. Wstępne przetwarzanie danych

Parametry dynamiczne takie jak przyspieszenie ($v \cdot a_{pos}$), lub RPA określa się, stosując sygnał prędkości o dokładności 0,1 % dla wszystkich wartości prędkości powyżej 3 km/h i częstotliwości próbkowania wynoszącej 1 Hz. Ten wymóg w zakresie dokładności spełniają zwykle skalibrowane na odległość sygnały czujnika prędkości obrotowej kół. W przeciwnym razie przyspieszenie określa się z dokładnością 0,01 m/s² i częstotliwością próbkowania wynoszącą 1 Hz. W takim przypadku oddzielny sygnał prędkości, w ($v \cdot a_{pos}$), musi mieć dokładność co najmniej 0,1 km/h.

Prawidłowy wykres prędkości stanowi podstawę do dalszych obliczeń i kategoryzacji, jak to opisano w pkt 3.1.2 i 3.1.3.”;

d) pkt 3.1.3 otrzymuje brzmienie:

„3.1.3. Kategoryzacja wyników

Po obliczeniu a_i i ($v \cdot a_i$), wartości v_i , d_i , a_i oraz ($v \cdot a_i$) zostają uszeregowane w porządku rosnącym prędkości pojazdu.

Wszystkie zbiory danych o $v_i \leq 60$ km/h należą do »miejskiego« przedziału prędkości, wszystkie zbiory danych o 60 km/h $< v_i \leq 90$ km/h należą do »wiejskiego« przedziału prędkości, a wszystkie zbiory danych o $v_i > 90$ km/h należą do »autostradowego« przedziału prędkości.

W przypadku pojazdów kategorii N2 wyposażonych w urządzenie ograniczające prędkość pojazdu do 90 km/h wszystkie zbiory danych o $v_i \leq 60$ km/h należą do »miejskiego« przedziału prędkości, wszystkie zbiory danych o 60 km/h $< v_i \leq 80$ km/h należą do »wiejskiego« przedziału prędkości, a wszystkie zbiory danych o $v_i > 80$ km/h należą do »autostradowego« przedziału prędkości.

Liczba zbiorów danych o wartościach przyspieszenia $a_i > 0,1$ m/s² musi być równa co najmniej 100 w każdym przedziale prędkości.

Dla każdego przedziału prędkości średnią prędkość pojazdu \bar{v}_k oblicza się w następujący sposób:

$$\bar{v}_k = \left(\sum_i v_{i,k} \right) / N_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, k = u, r, m$$

gdzie:

N_k to łączna liczba próbek dla części przejazdu w terenie miejskim, wiejskim i po autostradzie.”;

e) w pkt 4.1.1 dodaje się tekst w brzmieniu:

„Na żądanie producenta i tylko w odniesieniu do pojazdów kategorii N1 lub N2, w których stosunek mocy do masy pojazdu jest mniejszy lub równy 44 W/kg:

Jeżeli $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$

oraz

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

przejazd jest nieważny.

Jeżeli $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$

oraz

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (-0,097 \cdot \bar{v}_k + 31,635)$$

przejazd jest nieważny.

Do obliczania stosunku mocy do masy stosuje się następujące wartości:

- masę odpowiadającą rzeczywistej masie próbnej pojazdu, włączając kierowców i sprzęt PEMS (kg);
- maksymalną moc znamionową silnika zadeklarowaną przez producenta (W).”;

f) pkt 4.1.2 otrzymuje brzmienie:

„4.1.2. Weryfikacja RPA na przedział prędkości

Jeżeli $\bar{v}_k \leq 94,05 \text{ km/h}$ i $RPA_k < (-0,0016 \cdot \bar{v}_k + 0,1755)$, przejazd jest nieważny.

Jeżeli $\bar{v}_k > 94,05 \text{ km/h}$ i $RPA_k < 0,025$, przejazd jest nieważny.”;

34) w dodatku 7b wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 4.4.3 otrzymuje brzmienie:

„4.4.3. Obliczanie wyniku końcowego

Łączne przewyższenie dodatnie całego przejazdu oblicza się poprzez całkowanie wszystkich dodatnich interpolowanych i wygładzonych nachyleń drogi, tj. $\text{road}_{\text{grade},2}(d)$. Wynik normalizuje się do całkowitej odległości próbnej dtot wyrażonej w metrach łącznego przewyższenia na sto kilometrów odległości.

Łączne przewyższenie dodatnie części miejskiej przejazdu oblicza się następnie na podstawie prędkości pojazdu w każdym dyskretnym punkcie nawigacyjnym:

$$v_w = 1 / (t_{w,i} - t_{w,i-1}) \cdot 60^2 / 1\,000$$

gdzie:

v_w – prędkość pojazdu w punkcie nawigacyjnym [km/h]

Wszystkie zbiory danych, w przypadku których $v_w \leq 60 \text{ km/h}$, należą do części miejskiej przejazdu.

Należy zintegrować wszystkie dodatnie interpolowane i wygładzone nachylenia drogi, które odpowiadają miejskim zbiorom danych.

Należy zintegrować liczbę 1-metrowych punktów nawigacyjnych, które odpowiadają miejskim zbiorom danych i podzielić się przez 1 000 w celu obliczenia miejskiej odległości próbnej d_{urban} [km].

Łączne przewyższenie dodatnie części miejskiej przejazdu oblicza się następnie dzieląc przewyższenie miejskie przez miejską odległość próbną i wyraża się w metrach łącznego przewyższenia na sto kilometrów odległości.”;

35) uchyla się dodatek 7c;

36) w dodatku 8 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1 i 2 otrzymują brzmienie:

„1. WPROWADZENIE

Niniejszy dodatek opisuje wymogi dotyczące wymiany danych między systemami pomiaru i oprogramowaniem do oceny danych oraz dotyczące sprawozdawczości i wymiany pośrednich i ostatecznych wyników RDE po zakończeniu oceny danych.

Wymiana i sprawozdawczość w zakresie parametrów obowiązkowych i nieobowiązkowych musi być zgodna z wymogami pkt 3.2 dodatku 1. Sprawozdanie techniczne składa się z 5 pozycji:

- (i) plik wymiany danych zgodny z opisem w pkt 4.1;
- (ii) plik sprawozdawczy #1 zgodny z opisem w pkt 4.2.1;
- (iii) plik sprawozdawczy #2 zgodny z opisem w pkt 4.2.2;
- (iv) opis pojazdu i silnika zgodne z opisem w pkt 4.3;
- (v) wizualne materiały pomocnicze instalacji PEMS zgodne z opisem w punkcie 4.4.

2. SYMBOLE, PARAMETRY I JEDNOSTKI

a_1	współczynnik krzywej charakterystycznej CO ₂
b_1	współczynnik krzywej charakterystycznej CO ₂
a_2	współczynnik krzywej charakterystycznej CO ₂
b_2	współczynnik krzywej charakterystycznej CO ₂
tol_{1-}	pierwotna dolna tolerancja
tol_{1+}	pierwotna górna tolerancja
$(v.a_{\text{pos}})_{95k}$	95. percentyl iloczynu prędkości pojazdu i przyspieszenia dodatniego większego niż 0,1 m/s ² dla części przejazdu w terenie miejskim, wiejskim i po autostradzie [m ² /s ³ lub W/kg]
RPA_k	względne przyspieszenie dodatnie dla przejazdu w terenie miejskim, wiejskim i po autostradzie [m/s ² lub kW/(kg*km)]
IC_k	to część odległości, na jakiej używano silnika spalinowego w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV w czasie przejazdu RDE
$d_{ICE,k}$	to przejechana odległość [km] z uruchomionym silnikiem spalinowym w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV w czasie przejazdu RDE
$d_{EV,k}$	to przejechana odległość [km] z wyłączonym silnikiem spalinowym w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV w czasie przejazdu RDE
$M_{CO_2,RDE,k}$	to masa CO ₂ [g/km] wyemitowana na danej odległości w czasie przejazdu RDE
$M_{CO_2,WLTP,k}$	to masa CO ₂ [g/km] dla danej odległości wyemitowana w czasie WLTP
$M_{CO_2,WLTP,CS,k}$	to masa CO ₂ [g/km] dla danej odległości wyemitowana w czasie WLTP w odniesieniu do pojazdu OVC-HEV badanego w trybie podtrzymywania stanu naładowania
r_k	stosunek emisji CO ₂ zmierzonych podczas badania RDE i badania WLTP
RF_k	to współczynnik oceny wyniku obliczony w odniesieniu do przejazdu RDE

- RF_{L1} to pierwszy parametr funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny wyniku
- RF_{L2} to drugi parametr funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny wyniku”;

b) pkt 3.1 otrzymuje brzmienie:

„3.1. Uwagi ogólne

Wartości emisji, a także wszelkie inne stosowne parametry są przekazywane i wymieniane za pomocą pliku danych w formacie CSV. Wartości parametrów oddziela się przecinkiem, ASCII-Code #h2C. Wartości podparametrów oddziela się dwukropkiem, ASCII-Code #h3B. Separatorem dziesiętnym wartości liczbowych jest kropka, ASCII-Code #h2E. Wiersze muszą być zakończone przez *carriage return-linefeed*, ASCII-Code #h0D #h0A. Nie stosuje się separatorów tysięcy.”;

c) pkt 3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3. Wyniki pośrednie i ostateczne

Podsumowanie parametrów wyników pośrednich należy rejestrować i porządkować zgodnie z tabelą 3. Informacje w tabeli 3 uzyskuje się przed zastosowaniem metod oceny danych i obliczania emisji określonych w dodatkach 5 i 6.

Producent pojazdu rejestruje dostępne wyniki metod oceny danych w oddzielnych plikach. Wyniki oceny danych za pomocą metody opisanej w dodatku 5 i obliczania emisji opisanego w dodatku 6 przekazuje się zgodnie z tabelami 4, 5 i 6. Nagłówek pliku sprawozdawczego z danymi składa się z trzech części. Pierwsze 95 wierszy jest przeznaczonych na konkretne informacje na temat ustawień metody oceny danych. Wiersze 101–195 zawierają wyniki metody oceny danych. Wiersze 201–490 są zarezerwowane do przekazywania ostatecznych wyników emisji. Wiersz 501 i wszystkie kolejne wiersze danych obejmują główną część pliku sprawozdawczego z danymi i zawierają szczegółowe wyniki oceny danych.”;

d) pkt 4.1–4.2.2 otrzymują brzmienie:

„4.1. Wymiana danych:

Lewa kolumna tabeli 1 zawiera parametr, który należy zgłosić (w ustalonym formacie i o ustalonej zawartości). Środkowa kolumna tabeli 1 zawiera opis lub jednostkę (w ustalonym formacie i o ustalonej zawartości). Jeżeli parametr można opisać za pomocą elementu zdefiniowanej uprzednio nomenklatury (np. w wierszu 19 pliku wymiany danych pojazd z przekładnią manualną powinien być opisany jako »manualny«, a nie jako MT lub Man lub z użyciem jakiegokolwiek innej nomenklatury). Prawa kolumna tabeli 1 to miejsce, w którym należy wstawić rzeczywiste dane. Do tabel wpisano fikcyjne dane, aby zilustrować właściwy sposób wprowadzania zgłaszanych treści. Kolejność kolumn i wierszy (włącznie z lukami) musi zostać zachowana.

Tabela 1

Nagłówek pliku wymiany danych

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Data badania	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizacja nadzorująca badanie	[nazwa organizacji]	Fikcyjna
Miejsce badania	[miasto (państwo)]	Ispra (Włochy)
Organizacja zlecająca badanie	[nazwa organizacji]	Fikcyjna
Kierowca pojazdu	[TS/Lab/OEM]	VELA lab
Typ pojazdu	[nazwa handlowa pojazdu]	Nazwa handlowa
Producent pojazdu	[nazwa]	Fikcyjna

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Rok modelu pojazdu	[rok]	2017
Identyfikator pojazdu	[kod VIN zgodnie z normą ISO 3779:2009]	ZA1JRC2U912345678
Stan drogomierza na początku badania	[km]	5 252
Stan drogomierza na końcu badania	[km]	5 341
Kategoria pojazdu	[kategoria określona w załączniku II do dyrektywy 70/156/EWG]	M1
Graniczna wielkość emisji określona w homologacji typu	[Euro X]	Euro 6c
Typ zapłonu	[PI/CI]	PI
Moc znamionowa silnika	[kW]	85
Szczytowy moment obrotowy	[Nm]	190
Pojemność silnika	[ccm]	1 197
Przeniesienie napędu	[manualne/automatyczne/CVT]	CVT
Liczba biegów do jazdy do przodu	[#]	6
Rodzaj paliwa. W przypadku <i>flex-fuel</i> należy wskazać paliwo użyte podczas badania	[benzyna / olej napędowy / LPG / NG / biometan / etanol / biodiesel]	Olej napędowy
Smar	[marka produktu]	5W30
Rozmiar przednich i tylnych opon	[szerokość.wysokość.średnica obręczy / szerokość.wysokość.średnica obręczy]	195.55.20/195.55.20
Ciśnienie opon osi przedniej i tylnej	[bar/bar]	2,5/2,6
Parametry obciążenia drogowego	[F ₀ /F ₁ /F ₂]	60,1/0,704/0,03122
Cykl badania homologacji typu	[NEDC/WLTC]	WLTC
Emisje CO ₂ podane w homologacji typu	[g/km]	139,1
Emisje CO ₂ w trybie małej prędkości (Low) WLTC	[g/km]	155,1
Emisje CO ₂ w trybie średniej prędkości (Mid) WLTC	[g/km]	124,5
Emisje CO ₂ w trybie dużej prędkości (High) WLTC	[g/km]	133,8
Emisje CO ₂ w trybie bardzo dużej prędkości (Extra High) WLTC	[g/km]	146,2
Masa próbna pojazdu (t)	[kg]	1 743,1
Producent PEMS	[nazwa]	PRODUC 01
Rodzaj PEMS	[nazwa handlowa PEMS]	PEMS X56
Numer seryjny PEMS	[numer]	C9658

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Zasilanie PEMS	[rodzaj baterii Li-ion/Ni-Fe/Mg-ion]	Li-ion
Producent analizatora gazu	[nazwa]	PRODUC 22
Rodzaj analizatora gazu	[rodzaj]	IR
Numer seryjny analizatora gazu	[numer]	556
Rodzaj napędu	[silnik spalinowy / NOVC-HEV / OVC-HEV]	Silnik spalinowy
Moc silnika elektrycznego	[kW; 0 w przypadku pojazdów posiadających tylko silnik spalinowy]	0
Warunki pracy silnika na początku badania	[zimne/ciepłe]	Zimne
Tryb napędu kół	[2WD/4WD]	2WD
Sztuczne obciążenie	[% odchylenia od obciążenia]	28
Użyte paliwo	[wzorcowe/rynkowe/EN228]	rynek
Głębokość bieżnika opon	[mm]	5
Wiek pojazdu	[miesiące]	26
System doprowadzania paliwa	[wtrysk bezpośredni / wtrysk pośredni / wtrysk bezpośredni i pośredni]	Wtrysk bezpośredni
Typ nadwozia	[sedan/hatchback/kombi/coupé/kabriolet/samochód ciężarowy/furgonetka]	sedan
Emisja CO ₂ w trybie ładowania podtrzymującego (pojazdy OVC-HEV)	[g/km]	—
Producent EFM ⁽³⁾	[nazwa]	EFMman 2
Typ czujnika EFM ⁽³⁾	[zasada funkcjonalna]	Pitot
Numer seryjny EFM ⁽³⁾	[numer]	556
Źródło masowego natężenia przepływu spalin	[EFM/ECU/czujnik]	EFM
Czujnik ciśnienia powietrza	[typ/producent]	Piezorezystor/AAA
Data badania	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Czas rozpoczęcia procedury przed badaniem	[h:min]	15:25
Czas rozpoczęcia przejazdu	[h:min]	15:42
Czas rozpoczęcia procedury po przeprowadzeniu badania	[h:min]	17:28
Czas zakończenia procedury przed badaniem	[h:min]	15:32
Czas zakończenia przejazdu	[h:min]	17:25
Czas zakończenia procedury po przeprowadzeniu badania	[h:min]	17:38
Maksymalna temperatura stabilizacji temperatury	[K]	291,2

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Minimalna temperatura stabilizacji temperatury	[K]	290,7
Stabilizacja temperatura odbyła się całkowicie lub częściowo w rozszerzonych warunkach temperatury otoczenia	[tak/nie]	Nie
Tryb pracy silnika spalinowego, jeżeli dotyczy	[normalny/sportowy/ekologiczny]	Ekologiczny
Tryb pracy hybrydowego pojazdu elektrycznego typu »plug-in«	[ładowanie podtrzymujące / rozładowanie / ładowanie baterii / umiarkowana eksploatacja]	
Czy podczas badania wyłączono jakikolwiek aktywny układ bezpieczeństwa?	[Nie/ESP/ABS/AEB]	Nie
System start-stop aktywny	[tak/nie/brak systemu start-stop]	brak systemu start-stop
Klimatyzacja	[wyłączona/włączona]	wyłączona
Korekta czasu: Przesunięcie THC	[s]	
Korekta czasu: Przesunięcie CH ₄	[s]	
Korekta czasu: Przesunięcie NMHC	[s]	
Korekta czasu: Przesunięcie O ₂	[s]	- 2
Korekta czasu: Przesunięcie PN	[s]	3,1
Korekta czasu: Przesunięcie CO	[s]	2,1
Korekta czasu: Przesunięcie CO ₂	[s]	2,1
Korekta czasu: Przesunięcie NO	[s]	- 1,1
Korekta czasu: Przesunięcie NO ₂	[s]	- 1,1
Korekta czasu: Przesunięcie masowego natężenia przepływu spalin	[s]	3,2
Wartość referencyjna zakresu THC	[ppm]	
Wartość referencyjna zakresu CH ₄	[ppm]	
Wartość referencyjna zakresu NMHC	[ppm]	
Wartość referencyjna zakresu O ₂	[%]	
Wartość referencyjna zakresu PN	[#]	
Wartość referencyjna zakresu CO	[ppm]	18 000
Wartość referencyjna zakresu CO ₂	[%]	15
Wartość referencyjna zakresu NO	[ppm]	4 000
Wartość referencyjna zakresu NO ₂	[ppm]	550
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
Wskazanie zerowe THC przed badaniem	[ppm]	
Wskazanie zerowe CH ₄ przed badaniem	[ppm]	
Wskazanie zerowe NMHC przed badaniem	[ppm]	
Wskazanie zerowe O ₂ przed badaniem	[%]	
Wskazanie zerowe PN przed badaniem	[#]	
Wskazanie zerowe CO przed badaniem	[ppm]	0
Wskazanie zerowe CO ₂ przed badaniem	[%]	0
Wskazanie zerowe NO przed badaniem	[ppm]	0,03
Wskazanie zerowe NO ₂ przed badaniem	[ppm]	- 0,06
Odpowiedź zakresu THC przed badaniem	[ppm]	
Odpowiedź zakresu CH ₄ przed badaniem	[ppm]	
Odpowiedź zakresu NMHC przed badaniem	[ppm]	
Odpowiedź zakresu O ₂ przed badaniem	[%]	
Odpowiedź zakresu PN przed badaniem	[#]	
Odpowiedź zakresu CO przed badaniem	[ppm]	18 008
Odpowiedź zakresu CO ₂ przed badaniem	[%]	14,8
Odpowiedź zakresu NO przed badaniem	[ppm]	4 000
Odpowiedź zakresu NO ₂ przed badaniem	[ppm]	549
Wskazanie zerowe THC po badaniu	[ppm]	
Wskazanie zerowe CH ₄ po badaniu	[ppm]	
Wskazanie zerowe NMHC po badaniu	[ppm]	
Wskazanie zerowe O ₂ po badaniu	[%]	
Wskazanie zerowe PN po badaniu	[#]	
Wskazanie zerowe CO po badaniu	[ppm]	0
Wskazanie zerowe CO ₂ po badaniu	[%]	0

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Wskazanie zerowe NO po badaniu	[ppm]	0,11
Wskazanie zerowe NO ₂ po badaniu	[ppm]	0,12
Odpowiedź zakresu THC po badaniu	[ppm]	
Odpowiedź zakresu CH ₄ po badaniu	[ppm]	
Odpowiedź zakresu NMHC po badaniu	[ppm]	
Odpowiedź zakresu O ₂ po badaniu	[%]	
Odpowiedź zakresu PN po badaniu	[#]	
Odpowiedź zakresu CO po badaniu	[ppm]	18 010
Odpowiedź zakresu CO ₂ po badaniu	[%]	14,55
Odpowiedź zakresu NO po badaniu	[ppm]	4 505
Odpowiedź zakresu NO ₂ po badaniu	[ppm]	544
walidacja PEMS – wyniki THC	[mg/km]	
walidacja PEMS – wyniki CH ₄	[mg/km]	
walidacja PEMS – wyniki NMHC	[mg/km]	
walidacja PEMS – wyniki PN	[#/km]	
walidacja PEMS – wyniki CO	[mg/km]	56,0
walidacja PEMS – wyniki CO ₂	[g/km]	2,2
walidacja PEMS – wyniki NO _x	[mg/km]	11,5
walidacja PEMS – wyniki THC	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	
walidacja PEMS – wyniki CH ₄	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	
walidacja PEMS – wyniki NMHC	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	
walidacja PEMS – wyniki PN	[% systemu PMP]	
walidacja PEMS – wyniki CO	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	2,0
walidacja PEMS – wyniki CO ₂	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	3,5
walidacja PEMS – wyniki NO _x	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	4,2
walidacja PEMS – wyniki NO	[mg/km]	
walidacja PEMS – wyniki NO ₂	[mg/km]	

IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
walidacja PEMS – wyniki NO	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	
walidacja PEMS – wyniki NO ₂	[% laboratoryjnej wartości odniesienia]	
Margines NO _x	[wartość]	0,43
Margines PN	[wartość]	0,5
Margines CO	[wartość]	
Użyty K _i	[brak/addytywny/multiplikatywny]	brak
K _i współczynnik / K _i uchyb	[wartość]	
(⁵)		

(¹) Masa pojazdu zbadana na drodze, włącznie z masą kierowcy i wszystkich części składowych PEMS, w tym sztuczne obciążenie.

(²) Miejsce na dodatkowe informacje dotyczące producenta i numeru seryjnego analizatora w przypadku wykorzystywania wielu analizatorów.

(³) Obowiązkowe, jeżeli masowe natężenie przepływu spalin określa się poprzez EFM.

(⁴) W razie potrzeby można dodać tu dodatkowe informacje.

(⁵) Dodatkowe parametry mogą być dodawane w celu scharakteryzowania i oznaczenia badania.

Główna część pliku wymiany danych składa się z trzywierszowego nagłówka odpowiadającego wierszom 198, 199 i 200 (tabela 2, transponowana), a rzeczywiste wartości zarejestrowane w czasie przejazdu uwzględnia się od wiersza 201 do końca danych. Lewa kolumna tabeli 2 odpowiada wierszowi 198 pliku wymiany danych (w ustalonym formacie). Środkowa kolumna tabeli 2 odpowiada wierszowi 199 pliku wymiany danych (w ustalonym formacie). Prawa kolumna tabeli 2 odpowiada wierszowi 200 pliku wymiany danych (w ustalonym formacie).

Tabela 2

Główna część pliku wymiany danych; wiersze i kolumny tej tabeli są transponowane do pliku wymiany danych

Czas	przejazd	[s]
Prędkość pojazdu (¹)	Czujnik	[km/h]
Prędkość pojazdu (¹)	GPS	[km/h]
Prędkość pojazdu (¹)	ECU	[km/h]
Szerokość geograficzna	GPS	[deg:min:s]
Długość geograficzna	GPS	[deg:min:s]
Wysokość bezwzględna (¹)	GPS	[m]
Wysokość bezwzględna (¹)	Czujnik	[m]
Ciśnienie otoczenia	Czujnik	[kPa]
Temperatura otoczenia	Czujnik	[K]
Wilgotność otoczenia	Czujnik	[g/kg]
Stężenie THC	Analizator	[ppm]
Stężenie CH ₄	Analizator	[ppm]
Stężenie NMHC	Analizator	[ppm]
Stężenie CO	Analizator	[ppm]
Stężenie CO ₂	Analizator	[ppm]

Stężenie NO _x	Analizator	[ppm]
Stężenie NO	Analizator	[ppm]
Stężenie NO ₂	Analizator	[ppm]
Stężenie O ₂	Analizator	[ppm]
Stężenie PN	Analizator	[#/m ³]
Masowe natężenie przepływu spalin	EFM	[kg/s]
Temperatura spalin w EFM	EFM	[K]
Masowe natężenie przepływu spalin	Czujnik	[kg/s]
Masowe natężenie przepływu spalin	ECU	[kg/s]
Masa THC	Analizator	[g/s]
Masa CH ₄	Analizator	[g/s]
Masa NMHC	Analizator	[g/s]
Masa CO	Analizator	[g/s]
Masa CO ₂	Analizator	[g/s]
Masa NO _x	Analizator	[g/s]
Masa NO	Analizator	[g/s]
Masa NO ₂	Analizator	[g/s]
Masa O ₂	Analizator	[g/s]
PN	Analizator	[#/s]
Aktywny pomiar gazu	PEMS	[aktywny (1); nieaktywny (0); błąd (>1)]
Prędkość obrotowa silnika	ECU	[rpm]
Moment obrotowy silnika	ECU	[Nm]
Moment obrotowy na osi napędowej	Czujnik	[Nm]
Prędkość obrotowa kół	Czujnik	[rad/s]
Natężenie przepływu paliwa	ECU	[g/s]
Przepływ paliwa w silniku	ECU	[g/s]
Przepływ powietrza dolotowego w silniku	ECU	[g/s]
Temperatura czynnika chłodzącego silnika	ECU	[K]
Temperatura oleju silnikowego	ECU	[K]
Status regeneracji	ECU	—
Pozycja pedału	ECU	[%]
Stan pojazdu	ECU	[błąd (1); normalny (0)]
% momentu	ECU	[%]
% momentu sił tarcia	ECU	[%]

Stan naładowania	ECU	[%]
Względna wilgotność otoczenia	Czujnik	[%]
(²)		

(¹) Należy określić przy pomocy przynajmniej jednej metody

(²) Dodatkowe parametry mogą być dodawane, aby określić cechy charakterystyczne pojazdu i warunki badania.

W lewej kolumnie tabeli 3 znajduje się parametr, który należy zgłosić (w ustalonym formacie). W środkowej kolumnie tabeli 3 znajduje się opis lub jednostka (w ustalonym formacie). Jeżeli parametr można opisać za pomocą elementu zdefiniowanego uprzednio wykazu ze środkowej kolumny, wówczas parametr opisuje się przy użyciu zdefiniowanego uprzednio nazewnictwa. Prawa kolumna tabeli 3 służy do wstawienia faktycznych danych. Do tabeli wpisano fikcyjne dane, aby zilustrować właściwy sposób wprowadzania zgłaszanych treści. Kolejność kolumn i wierszy musi zostać zachowana.

4.2. Wyniki pośrednie i ostateczne

4.2.1. Wyniki pośrednie

Tabela 3

Plik sprawozdawczy #1 – Podsumowanie parametrów wyników pośrednich

Odległość całego przejazdu	[km]	90,9
Czas trwania całego przejazdu	[h:min:s]	01:37:03
Całkowity czas zatrzymania	[min:s]	09:02
Średnia prędkość przejazdu	[km/h]	56,2
Maksymalna prędkość przejazdu	[km/h]	142,8
Średnie emisje THC	[ppm]	
Średnie emisje CH ₄	[ppm]	
Średnie emisje NMHC	[ppm]	
Średnie emisje CO	[ppm]	15,6
Średnie emisje CO ₂	[ppm]	119 969,1
Średnie emisje NO _x	[ppm]	6,3
Średnie emisje PN	[#/m ³]	
Średnie masowe natężenie przepływu spalin	[kg/s]	0,010
Średnia temperatura spalin	[K]	368,6
Maksymalna temperatura spalin	[K]	486,7
Łączna masa THC	[g]	
Łączna masa CH ₄	[g]	
Łączna masa NMHC	[g]	
Łączna masa CO	[g]	0,69
Łączna masa CO ₂	[g]	12 029,53
Łączna masa NO _x	[g]	0,71
Łączne PN	[#]	
Emisje THC podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	
Emisje CH ₄ podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	
Emisje NMHC podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	

Emisje CO podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	7,68
Emisje CO ₂ podczas całkowitego przejazdu	[g/km]	132,39
Emisje NO _x podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	7,98
Emisje PN podczas całkowitego przejazdu	[#/km]	
Odległość części miejskiej	[km]	34,7
Czas trwania części miejskiej	[h:min:s]	01:01:42
Czas zatrzymania w części miejskiej	[min:s]	09:02
Średnia prędkość części miejskiej	[km/h]	33,8
Maksymalna prędkość części miejskiej	[km/h]	59,9
Średnie stężenie THC części miejskiej	[ppm]	
Średnie stężenie CH ₄ części miejskiej	[ppm]	
Średnie stężenie NMHC części miejskiej	[ppm]	
Średnie stężenie CO części miejskiej	[ppm]	23,8
Średnie stężenie CO ₂ części miejskiej	[ppm]	115 968,4
Średnie stężenie NO _x części miejskiej	[ppm]	7,5
Średnie stężenie PN części miejskiej	[#/m ³]	
Średnie masowe natężenie przepływu spalin części miejskiej	[kg/s]	0,007
Średnia temperatura spalin części miejskiej	[K]	348,6
Maksymalna temperatura spalin części miejskiej	[K]	435,4
Łączna masa THC części miejskiej	[g]	
Łączna masa CH ₄ części miejskiej	[g]	
Łączna masa NMHC części miejskiej	[g]	
Łączna masa CO części miejskiej	[g]	0,64
Łączna masa CO ₂ części miejskiej	[g]	5 241,29
Łączna masa NO _x części miejskiej	[g]	0,45
Łączne PN części miejskiej	[#]	
Emisje THC części miejskiej	[mg/km]	
Emisje CH ₄ części miejskiej	[mg/km]	
Emisje NMHC części miejskiej	[mg/km]	
Emisje CO części miejskiej	[mg/km]	18,54
Emisje CO ₂ części miejskiej	[g/km]	150,64
Emisje NO _x części miejskiej	[mg/km]	13,18
Emisje PN części miejskiej	[#/km]	
Długość części wiejskiej	[km]	30,0
Czas trwania części wiejskiej	[h:min:s]	00:22:28
Czas zatrzymania w części wiejskiej	[min:s]	00:00
Średnia prędkość części wiejskiej	[km/h]	80,2

Maksymalna prędkość części wiejskiej	[km/h]	89,8
Średnie stężenie THC części wiejskiej	[ppm]	
Średnie stężenie CH ₄ części wiejskiej	[ppm]	
Średnie stężenie NMHC części wiejskiej	[ppm]	
Średnie stężenie CO części wiejskiej	[ppm]	0,8
Średnie stężenie CO ₂ części wiejskiej	[ppm]	126 868,9
Średnie stężenie NO _x części wiejskiej	[ppm]	4,8
Średnie stężenie PN części wiejskiej	[#/m ³]	
Średnie masowe natężenie przepływu spalin części wiejskiej	[kg/s]	0,013
Średnia temperatura spalin części wiejskiej	[K]	383,8
Maksymalna temperatura spalin części wiejskiej	[K]	450,2
Łączna masa THC części wiejskiej	[g]	
Łączna masa CH ₄ części wiejskiej	[g]	
Łączna masa NMHC części wiejskiej	[g]	
Łączna masa CO części wiejskiej	[g]	0,01
Łączna masa CO ₂ części wiejskiej	[g]	3 500,77
Łączna masa NO _x części wiejskiej	[g]	0,17
Łączne PN części wiejskiej	[#]	
Emisje THC części wiejskiej	[mg/km]	
Emisje CH ₄ części wiejskiej	[mg/km]	
Emisje NMHC części wiejskiej	[mg/km]	
Emisje CO części wiejskiej	[mg/km]	0,25
Emisje CO ₂ części wiejskiej	[g/km]	116,44
Emisje NO _x części wiejskiej	[mg/km]	5,78
Emisje PN części wiejskiej	[#/km]	
Odległość części autostradowej	[km]	26,1
Czas trwania części autostradowej	[h:min:s]	00:12:53
Czas zatrzymania w części autostradowej	[min:s]	00:00
Średnia prędkość części autostradowej	[km/h]	121,3
Maksymalna prędkość części autostradowej	[km/h]	142,8
Średnie stężenie THC części autostradowej	[ppm]	

Średnie stężenie CH ₄ części autostradowej	[ppm]	
Średnie stężenie NMHC części autostradowej	[ppm]	
Średnie stężenie CO części autostradowej	[ppm]	2,45
Średnie stężenie CO ₂ części autostradowej	[ppm]	127 096,5
Średnie stężenie NO _x części autostradowej	[ppm]	2,48
Średnie stężenie PN części autostradowej	[#/m ³]	
Średnie masowe natężenie przepływu spalin części autostradowej	[kg/s]	0,022
Średnia temperatura spalin części autostradowej	[K]	437,9
Maksymalna temperatura spalin części autostradowej	[K]	486,7
Łączna masa THC części autostradowej	[g]	
Łączna masa CH ₄ części autostradowej	[g]	
Łączna masa NMHC części autostradowej	[g]	
Łączna masa CO części autostradowej	[g]	0,04
Łączna masa CO ₂ części autostradowej	[g]	3 287,47
Łączna masa NO _x części autostradowej	[g]	0,09
Łączne PN części autostradowej	[#]	
Emisje THC części autostradowej	[mg/km]	
Emisje CH ₄ części autostradowej	[mg/km]	
Emisje NMHC części autostradowej	[mg/km]	
Emisje CO części autostradowej	[mg/km]	1,76
Emisje CO ₂ części autostradowej	[g/km]	126,20
Emisje NO _x części autostradowej	[mg/km]	3,29
Emisje PN części autostradowej	[#/km]	
Wysokość bezwzględna na początku przejazdu	[m nad poziomem morza]	123,0
Wysokość bezwzględna na końcu przejazdu	[m nad poziomem morza]	154,1
Łączne przewyższenie podczas przejazdu	[m/100 km]	834,1
Łączne przewyższenie części miejskiej	[m/100 km]	760,9
Zbiory danych części miejskiej zawierające wartości przyspieszenia > 0,1 m/s ²	[numer]	845
(v.a _{pos}) _{95urban}	[m ² /s ³]	9,03
RPA _{urban}	[m/s ²]	0,18

Zbiory danych części wiejskiej zawierające wartości przyspieszenia > 0,1 m/s ²	[numer]	543
(v.a _{pos})95rural	[m ² /s ³]	9,60
RPArural	[m/s ²]	0,07
Zbiory danych części autostradowej zawierające wartości przyspieszenia > 0,1 m/s ²	[numer]	268
(v.a _{pos})95motorway	[m ² /s ³]	5,32
RPAmotorway	[m/s ²]	0,03
Odległość części zimnego rozruchu	[km]	2,3
Czas trwania części zimnego rozruchu	[h:min:s]	00:05:00
Czas zatrzymania w części zimnego rozruchu	[min:s]	60
Średnia prędkość części zimnego rozruchu	[km/h]	28,5
Maksymalna prędkość części zimnego rozruchu	[km/h]	55,0
Odległość przejechana w terenie miejskim z włączonym silnikiem spalinowym	[km]	34,8
Użyto sygnału prędkości	[GPS/ECU/czujnik]	GPS
Użyto filtra T4253H	[tak/nie]	nie
Czas trwania najdłuższego okresu zatrzymania	[s]	54
zatrzymania w części miejskiej > 10 sekund	[numer]	12
Czas pracy na biegu jałowym po pierwszym zapłonie	[s]	7
Udział poruszania się w części autostradowej z prędkością > 145 km/h	[%]	0,1
Maksymalna wysokość bezwzględna podczas przejazdu	[m]	215
Maksymalna temperatura otoczenia	[K]	293,2
Minimalna temperatura otoczenia	[K]	285,7
Przejazd wykonano całkowicie lub częściowo w rozszerzonych warunkach wysokościowych	[tak/nie]	nie
Przejazd wykonano całkowicie lub częściowo w rozszerzonych warunkach temperatury otoczenia	[tak/nie]	nie
Średnie emisje NO	[ppm]	3,2
Średnie emisje NO ₂	[ppm]	2,1
Łączna masa NO	[g]	0,23
Łączna masa NO ₂	[g]	0,09
Emisje NO podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	5,90
Emisje NO ₂ podczas całkowitego przejazdu	[mg/km]	2,01
Średnie stężenie NO części miejskiej	[ppm]	7,6
Średnie stężenie NO ₂ części miejskiej	[ppm]	1,2
Łączna masa NO części miejskiej	[g]	0,33
Łączna masa NO ₂ części miejskiej	[g]	0,12
Emisje NO części miejskiej	[mg/km]	11,12
Emisje NO ₂ części miejskiej	[mg/km]	2,12

Średnie stężenie NO części wiejskiej	[ppm]	3,8
Średnie stężenie NO ₂ części wiejskiej	[ppm]	1,8
Łączna masa NO części wiejskiej	[g]	0,33
Łączna masa NO ₂ części wiejskiej	[g]	0,12
Emisje NO części wiejskiej	[mg/km]	11,12
Emisje NO ₂ części wiejskiej	[mg/km]	2,12
Średnie stężenie NO części autostradowej	[ppm]	2,2
Średnie stężenie NO ₂ części autostradowej	[ppm]	0,4
Łączna masa NO części autostradowej	[g]	0,33
Łączna masa NO ₂ części autostradowej	[g]	0,12
Emisje NO części autostradowej	[mg/km]	11,12
Emisje NO ₂ części autostradowej	[mg/km]	2,21
IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Data badania	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizacja nadzorująca badanie	[nazwa organizacji]	Fikcyjna
(¹)		

(¹) Parametry mogą być dodawane w celu scharakteryzowania dodatkowych elementów przejazdu.

4.2.2. Wyniki oceny danych

W tabeli 4, w wierszach 1–497, w lewej kolumnie znajduje się parametr, który ma zostać zgłoszony (w ustalonym formacie), w środkowej kolumnie znajduje się opis lub jednostka (w ustalonym formacie), a prawa kolumna służy do wstawienia faktycznych danych. Do tabeli wpisano fikcyjne dane, aby zilustrować właściwy sposób wprowadzania zgłaszanych treści. Kolejność kolumn i wierszy musi zostać zachowana.

Tabela 4

Nagłówek pliku sprawozdawczego #2 – Ustawienia obliczeniowe metody oceny danych zgodnie z dodatkiem 5 i z dodatkiem 6

Masa odniesienia CO ₂	[g]	1 529,48
Współczynnik a ₁ krzywej charakterystycznej CO ₂	—	– 1,99
Współczynnik b ₁ krzywej charakterystycznej CO ₂	—	238,07
Współczynnik a ₂ krzywej charakterystycznej CO ₂	—	0,49
Współczynnik b ₂ krzywej charakterystycznej CO ₂	—	97,02
[zarezerwowane]	—	
[zarezerwowane]	—	
[zarezerwowane]	—	

[zarezerwowane]	—	
[zarezerwowane]	—	
Oprogramowanie obliczeniowe i jego wersja	—	EMROAD V.5.90 B5
Pierwotna górna tolerancja tol_{1+}	[%][% URB/ % RUR/ % MOT]	45/40/40
Pierwotna dolna tolerancja tol_{1-}	[%]	25
IC(t)	[stosunek użycia silnika spalinowego podczas całkowitego przejazdu]	1
dICE(t)	[km przejechane przy użyciu silnika spalinowego podczas całkowitego przejazdu]	88
dEV(t)	[km przejechane przy użyciu urządzenia elektrycznego podczas całkowitego przejazdu]	0
$mCO_2_WLTP_CS(t)$	[kg CO ₂ wyemitowane podczas WLTP przez pojazd OVC-HEV badany w trybie ładowania podtrzymującego]	
MCO2_WLTP(t)	[CO ₂ dla danej odległości wyemitowany w czasie WLTP g/km]	154
MCO2_WLTP_CS(t)	[CO ₂ dla danej odległości wyemitowany w cyklu WLTP przez pojazd OVC-HEV badany w trybie ładowania podtrzymującego g/km]	
MCO2_RDE(t)	[masa CO ₂ [g/km] dla danej odległości wyemitowana w czasie całkowitego przejazdu RDE]	122,4
MCO2_RDE(u)	[masa CO ₂ [g/km] dla danej odległości wyemitowana podczas miejskiego przejazdu RDE]	135,8
r(t)	[stosunek emisji CO ₂ zmierzonych podczas badania RDE i badania WLTP]	1,15
$r_{OVC-HEV}(t)$	[stosunek emisji CO ₂ zmierzonych podczas całego badania RDE i całego WLTP dla danego OVC-HEV]	
RF(t)	[współczynnik oceny wyniku obliczony w odniesieniu do całkowitego przejazdu RDE]	1
RFL1	[pierwszy parametr funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny]	1,2
RFL2	[drugi parametr funkcji stosowanej do obliczania współczynnika oceny]	1,25
IC(u)	[stosunek użycia silnika spalinowego podczas miejskiej części przejazdu]	1
dICE(u)	[km przejechane przy użyciu silnika spalinowego podczas miejskiej części przejazdu]	25
dEV(u)	[km przejechane przy użyciu napędu elektrycznego podczas miejskiej części przejazdu]	0
r(u)	[stosunek emisji CO ₂ zmierzonych podczas miejskiej części badania RDE i faz 1+2 badania WLTP]	1,26

$r_{\text{OVC-HEV}}(u)$	[stosunek emisji CO ₂ zmierzonych podczas części miejskiej badania RDE i całkowitego WLTP dla danego OVC-HEV]	
RF(u)	[współczynnik oceny wyniku obliczony w odniesieniu do miejskiego przejazdu RDE]	0,793651
IDENTYFIKATOR BADANIA	[kod]	TEST_01_Veh01
Data badania	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizacja nadzorująca badanie	[nazwa organizacji]	Fikcyjna
(¹)		

(¹) Parametry mogą być dodawane aż do wiersza 95 w celu scharakteryzowania dodatkowych ustawień obliczeń.

Tabela 5a rozpoczyna się od wiersza 101 pliku sprawozdawczego z danymi #2. W lewej kolumnie znajduje się parametr, który ma zostać zgłoszony (w jednolitym formacie), w środkowej kolumnie znajduje się opis lub jednostka (w jednolitym formacie), a prawa kolumna służy do wstawienia faktycznych danych. Do tabeli wpisano fikcyjne dane, aby zilustrować właściwy sposób wprowadzania zgłaszanych treści. Kolejność kolumn i wierszy musi zostać zachowana.

Tabela 5a

Nagłówek pliku sprawozdawczego #2 – Wyniki metody oceny danych zgodnie z dodatkiem 5

Liczba zakresów	—	4 265
Liczba zakresów miejskich	—	1 551
Liczba zakresów wiejskich	—	1 803
Liczba zakresów autostradowych	—	910
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
Liczba zakresów w granicach tol ₁	—	4 219
Liczba zakresów miejskich w granicach tol ₁	—	1 535
Liczba zakresów wiejskich w granicach tol ₁	—	1 774
Liczba zakresów autostradowych w granicach tol ₁	—	910
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
Udział zakresów miejskich w granicach tol ₁	[%]	99,0

Tabela 5b rozpoczyna się od wiersza 201 pliku sprawozdawczego z danymi #2. W lewej kolumnie znajduje się parametr, który ma zostać zgłoszony (w jednolitym formacie), w środkowej kolumnie znajduje się opis lub jednostka (w jednolitym formacie), a prawa kolumna służy do wstawienia faktycznych danych. Do tabeli wpisano fikcyjne dane, aby zilustrować właściwy sposób wprowadzania zgłaszanych treści. Kolejność kolumn i wierszy musi zostać zachowana.

Tabela 5b

Nagłówek pliku sprawozdawczego #2 – Ostateczne wyniki emisji zgodnie z dodatkiem 6

Całkowity przejazd – emisje THC	[mg/km]	
Całkowity przejazd – emisje CH ₄	[mg/km]	
Całkowity przejazd – emisje NMHC	[mg/km]	
Całkowity przejazd – emisje CO	[mg/km]	
Całkowity przejazd – emisje NO _x	[mg/km]	6,73
Całkowity przejazd – emisje PN	[#/km]	1,15 × 10 ¹¹
Całkowity przejazd – emisje CO ₂	[g/km]	
Całkowity przejazd – emisje NO	[mg/km]	4,73
Całkowity przejazd – emisje NO ₂	[mg/km]	2
Przejazd miejski – emisje THC	[mg/km]	
Przejazd miejski – emisje CH ₄	[mg/km]	
Przejazd miejski – emisje NMHC	[mg/km]	
Przejazd miejski – emisje CO	[mg/km]	
Przejazd miejski – emisje NO _x	[mg/km]	8,13
Przejazd miejski – emisje PN	[#/km]	0,85 × 10 ¹¹
Przejazd miejski – emisje CO ₂	[g/km]	
Przejazd miejski – emisje NO	[mg/km]	6,41
Przejazd miejski – emisje NO ₂	[mg/km]	2,5
(¹)		

(¹) Dodatkowe parametry mogą być dodawane

Główna część pliku sprawozdawczego #2 składa się z trzywierszowego nagłówka odpowiadającego wierszom 498, 499 i 500 (Tabela 6, transponowana), a rzeczywiste wartości opisujące ruchome zakresy uśredniania obliczone zgodnie z dodatkiem 5 uwzględnia się od wiersza 501 do końca danych. Lewa kolumna tabeli 6 odpowiada wierszowi 498 pliku sprawozdawczego #2 (w ustalonym formacie). Środkowa kolumna tabeli 6 odpowiada wierszowi 499 pliku sprawozdawczego #2 (w ustalonym formacie). Prawa kolumna tabeli 6 odpowiada wierszowi 500 pliku sprawozdawczego #2 (w ustalonym formacie).

Tabela 6

Główna część pliku sprawozdawczego #2 – Szczegółowe wyniki metody oceny danych zgodnie z dodatkiem 5; wiersze i kolumny tabeli są transponowane do głównej części pliku sprawozdawczego z danymi

Czas rozpoczęcia zakresu		[s]
Czas zakończenia zakresu		[s]

Czas trwania zakresu		[s]
Odległość zakresu	Źródło (1=GPS; 2=ECU; 3=czujnik)	[km]
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
Emisje CO ₂ w zakresie		[g]
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
Emisje CO ₂ w zakresie		[g/km]
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
[zarezerwowane]	—	—
Odległość od zakresu do krzywej charakterystycznej CO ₂ h _j		[%]
[zarezerwowane]		[-]
Średnia prędkość pojazdu w zakresie	Źródło (1=GPS; 2=ECU; 3=czujnik)	[km/h]
(¹)		

(¹) Dodatkowe parametry mogą być dodawane, aby określić cechy charakterystyczne zakresu.”;

e) dodaje się pkt 4.4 w brzmieniu:

„4.4 Wizualne materiały pomocnicze instalacji PEMS

Należy koniecznie udokumentować za pomocą materiałów wizualnych (zdjęć lub nagrań wideo) instalację PEMS w każdym badanym pojeździe. Liczba i jakość zdjęć powinny być wystarczające do identyfikacji pojazdu i oceny, czy instalacja głównej jednostki PEMS, EFM, anteny GPS i stacji meteorologicznej była zgodna z zaleceniami producentów tych instrumentów i ogólnymi dobrymi praktykami badań PEMS.”;

(37) dodatek 9 otrzymuje brzmienie:

„Dodatek 9

Świadectwo zgodności producenta

Świadectwo zgodności producenta z wymogami dotyczącymi rzeczywistych warunków jazdy

(Producent):

(Adres producenta):

Poświadczam, że

Typy pojazdów wymienione w załączniku do niniejszego świadectwa spełniają wymogi określone w pkt 2.1 załącznika IIIA do rozporządzenia (UE) 2017/1151, dotyczące emisji zanieczyszczeń w rzeczywistych warunkach jazdy, w odniesieniu do wszystkich możliwych badań RDE, które są zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym załączniku.

Sporządzono w [..... (miejsowość)]

W dniu [..... (data)]

.....

(Pieczęć i podpis przedstawiciela producenta)

Załącznik:

- Wykaz typów pojazdów, do których ma zastosowanie niniejsze świadectwo.
- Wykaz deklarowanych maksymalnych wartości RDE dla każdego typu pojazdu wyrażone jako mg/km lub liczba cząstek stałych / km, nie uwzględniając marginesu określonego w pkt 2.1.1 załącznika IIIA.”.

ZAŁĄCZNIK IV

„ZAŁĄCZNIK VI

OZNACZANIE EMISJI PAR

(BADANIE TYPU 4)

1. Wprowadzenie

W niniejszym załączniku przedstawiono metodę określania poziomów emisji par w przypadku pojazdów lekkich w sposób powtarzalny i odtwarzalny, którą opracowano w taki sposób, aby była reprezentatywna względem rzeczywistego użytkownika pojazdu.

2. Zarezerwowane**3. Definicje**

Na potrzeby niniejszego załącznika stosuje się następujące definicje:

3.1. Wyposażenie badawcze

3.1.1. »Dokładność« oznacza różnicę między zmierzoną wartością a wartością odniesienia, zgodną z normą krajową i opisującą poprawność wyniku.

3.1.2. »Kalibracja« oznacza proces ustalania odpowiedzi układu pomiarowego w taki sposób, aby jego dane wyjściowe były zgodne z zakresem sygnałów odniesienia.

3.2. Pojazd hybrydowy z napędem elektrycznym

3.2.1. »Warunki pracy z rozładowaniem« oznaczają warunki pracy, przy których poziom energii zgmagazynowanej w układzie magazynowania energii elektrycznej wielokrotnego ładowania (REESS) może podlegać wahaniom, ale średnio zmniejsza się, gdy jazda pojazdem trwa do momentu przejścia w tryb pracy z ładowaniem podtrzymującym.

3.2.2. »Warunki pracy z ładowaniem podtrzymującym« oznaczają warunki pracy, przy których poziom energii zgmagazynowanej w REESS może podlegać wahaniom, ale średnio jest utrzymywany na poziomie neutralnego naładowania, gdy trwa jazda pojazdem.

3.2.3. »Hybrydowy pojazd elektryczny niedoładowywany zewnątrz« (NOVC-HEV) oznacza hybrydowy pojazd elektryczny, który nie może być doładowywany ze źródła zewnętrznego.

3.2.4. »Hybrydowy pojazd elektryczny doładowywany zewnątrz« (OVC-HEV) oznacza hybrydowy pojazd elektryczny, który może być doładowywany ze źródła zewnętrznego.

3.2.5. »Hybrydowy pojazd elektryczny« (HEV) oznacza pojazd hybrydowy, w którym jeden z przetworników energii napędowej jest urządzeniem elektrycznym.

3.2.6. »Pojazd hybrydowy« (HV) oznacza pojazd wyposażony w mechanizm napędowy obejmujący co najmniej dwie różne kategorie przetworników energii napędowej oraz co najmniej dwie różne kategorie układów magazynowania energii napędowej.

3.3. Emisja par

3.3.1. »Układ zbiornika paliwa« oznacza urządzenia umożliwiające przechowywanie paliwa, obejmujące zbiornik paliwa, wlew paliwa, korek wlewu i pompę paliwową w przypadku gdy jest ona zamontowana wewnątrz zbiornika paliwa lub na zbiorniku paliwa.

3.3.2. »Układ paliwowy« oznacza komponenty, które służą do przechowywania lub transportu paliwa w pojeździe i obejmują układ zbiornika paliwa, wszystkie przewody paliwowe i przewody oparów, wszelkie pompy paliwowe zamontowane poza zbiornikiem oraz pochłaniacz z węglem aktywnym.

3.3.3. »Robocza pojemność butanowa« (BWC) oznacza masę butanu, jaką jest w stanie pomieścić dany pochłaniacz.

3.3.4. »BWC300« oznacza roboczą pojemność butanową po 300 cyklach starzenia paliwa.

3.3.5. »Współczynnik przepuszczalności« (PF) oznacza współczynnik ustalany na podstawie strat węglowodorów w czasie i wykorzystywany do ustalenia końcowych emisji par.

3.3.6. »Niemetalowy zbiornik jednowarstwowy« oznacza zbiornik paliwa wykonany z pojedynczej warstwy materiału niebędącego metalem, z uwzględnieniem materiałów fluorowanych/sulfonowanych.

- 3.3.7. »Zbiornik wielowarstwowy« oznacza zbiornik paliwa wykonany z co najmniej dwóch różnych warstw materiałów, z których jedna jest z materiału nieprzepuszczalnego dla węglowodorów.
- 3.3.8. »Uszczelniony układ zbiornika paliwa« oznacza układ zbiornika paliwa, w którym pary paliwa nie są odprowadzane na zewnątrz podczas parkowania w ciągu 24 godz. dobowego cyklu określonego w dodatku 2 do załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83, jeżeli jest on realizowany przy użyciu paliwa wzorcowego określonego w sekcji A.1 załącznika IX do niniejszego rozporządzenia.
- 3.3.9. »Emisja par« oznacza w kontekście niniejszego rozporządzenia pary węglowodorów wydostające się z układu paliwowego pojazdu silnikowego podczas parkowania i bezpośrednio przed zatankowaniem uszczelnionego zbiornika paliwa.
- 3.3.10. »Pojazd jednopaliwowy na gaz« oznacza pojazd jednopaliwowy, który jest przede wszystkim zasilany gazem płynnym (LPG), gazem ziemnym/biometanem lub wodorem, ale który może też posiadać instalację benzynową wbudowaną wyłącznie do celów awaryjnych lub do celów uruchamiania pojazdu i w którym zbiornik benzyny mieści nie więcej niż 15 litrów benzyny.
- 3.3.11. »Emisje uwalniane ze zbiornika paliwa wskutek obniżenia ciśnienia po wyjęciu korka wlewu paliwa« oznacza wydostanie się węglowodorów wyłącznie przez urządzenie magazynujące pary w wyniku dekompresji uszczelnionego układu zbiornika paliwa, umożliwiające przez układ.
- 3.3.12. »Wypływ emisji ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa« oznacza emisje węglowodorów uwalniane ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa, które przechodzą przez urządzenie magazynujące pary podczas procesu obniżania ciśnienia.
- 3.3.13. »Ciśnienie nadmiarowe w zbiorniku paliwa« oznacza wartość ciśnienia minimalnego, przy której uszczelniony układ zbiornika paliwa zaczyna się opróżniać wyłącznie w wyniku reakcji na ciśnienie wewnątrz zbiornika.
- 3.3.14. »Pochłaniacz pomocniczy« oznacza pochłaniacz używany do pomiaru emisji uwalnianych ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa.
- 3.3.15. »2-gramowe przebicie« osiąga się w momencie, w którym łączna ilość węglowodorów wyemitowanych z pochłaniacza z węglem aktywnym wynosi 2 gramy.

4. Wykaz skrótów

Skróty ogólne

BWC	Robocza pojemność butanowa
PF	Współczynnik przepuszczalności
APF	Przypisany współczynnik przepuszczalności
OVC-HEV	Hybrydowy pojazd elektryczny doładowywany zewnątrz
Hybrydowe pojazdy elektryczne niedoładowane zewnątrz (NOVC-HEV)	Hybrydowy pojazd elektryczny niedoładowany zewnątrz
WLTC	Światowy cykl badania pojazdów lekkich
REESS	Układ magazynowania energii elektrycznej wielokrotnego ładowania

5. Wymogi ogólne

- 5.1. Pojazd i jego części, które mogą mieć wpływ na poziom emisji par, należy zaprojektować, skonstruować i zmontować w taki sposób, by w trakcie normalnego użytkowania i w normalnych warunkach użytkowania, takich jak wilgotność, deszcz, śnieg, wysoka temperatura, niska temperatura, piasek, zanieczyszczenia, drgania, zużycie itp. pojazd pracował zgodnie z przepisami niniejszego rozporządzenia w ciągu całego okresu eksploatacji pojazdu.
- 5.1.1. Obejmuje to również bezpieczeństwo wszystkich przewodów giętkich, łączy oraz połączeń stosowanych w układach kontroli emisji par.
- 5.1.2. W przypadku pojazdów z uszczelnionym układem zbiornika paliwa obejmuje to również układ, który bezpośrednio przed tankowaniem powoduje dekompresję zbiornika wyłącznie za pośrednictwem urządzenia magazynującego pary, którego jedyną funkcją jest magazynowanie par paliwa. Ta droga wentylacji jest również jedyną wykorzystywaną w przypadku, gdy ciśnienie w zbiorniku przekroczy bezpieczne ciśnienie robocze.
- 5.2. Badany pojazd wybiera się zgodnie z pkt 5.5.2.
- 5.3. Warunki badania pojazdu
- 5.3.1. Rodzaje i ilości środków smarnych oraz cieczy chłodzących do badania emisji są takie, jak określone przez producenta dla normalnej eksploatacji pojazdu.
- 5.3.2. Rodzaj paliwa przeznaczonego do badania jest taki, jak określono w sekcji A.1 załącznika IX.

- 5.3.3. Wszystkie układy kontroli emisji par muszą być sprawne.
- 5.3.4. Zakazuje się stosowania jakichkolwiek urządzeń ograniczających skuteczność działania, zgodnie z przepisami art. 5 ust. 2 rozporządzenia (WE) nr 715/2007.
- 5.4. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa układu elektronicznego
- 5.4.1. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa układu elektronicznego określono w pkt 2.3 załącznika I.
- 5.5. Rodzina emisji par
- 5.5.1. Jedynie pojazdy identyczne pod względem cech wymienionych w lit. a), c) i d), technicznie równoważne pod względem cech wymienionych w lit. b) i podobne lub, w stosownych przypadkach, mieszczące się w granicach tolerancji w odniesieniu do cech wymienionych w lit. e) i f) mogą być częścią tej samej rodziny emisji par:
- materiał, z którego wykonano układ zbiornika paliwa, oraz konstrukcja układu;
 - materiał, z którego wykonano wąż do odprowadzania oparów, materiał, z którego wykonano przewód paliwowy, oraz techniki ich podłączenia;
 - uszczelniony lub nieuszczelniony układ zbiornika;
 - ustawienie zaworu nadmiarowego zbiornika paliwa (pobór i odprowadzanie powietrza);
 - robocza pojemność butanowa pochłaniacza (BWC300) w granicach 10 % najwyższej wartości (w odniesieniu do pochłaniaczy tego samego rodzaju węgla, objętość węgla powinna mieścić się w granicach 10 % objętości, dla której określono BWC300);
 - układ kontroli zanieczyszczeń (np. rodzaj zaworu, strategia kontroli oczyszczania).
- 5.5.2. Uznaje się, że pojazd wytwarza najmniej korzystną wielkość emisji par i wykorzystuje się go do badań, jeżeli ma największy stosunek pojemności zbiornika paliwa do roboczej pojemności butanowej w rodzinie. Wybór pojazdu uzgadnia się wcześniej z organem udzielającym homologacji typu.
- 5.5.3. Zastosowanie dowolnej innowacyjnej kalibracji, konfiguracji lub sprzętu związanego z układem kontroli emisji par powoduje przypisanie danego modelu pojazdu do innej rodziny.
- 5.5.4. Identyfikator rodziny emisji par
- Każdej z rodzin emisji par określonych w pkt 5.5.1 należy przypisać niepowtarzalny identyfikator w następującym formacie:
- EV-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x
- gdzie:
- nnnnnnnnnnnnnnnn to ciąg znaków składający się maksymalnie z piętnastu znaków, ograniczony do znaków 0–9, A–Z i znaku podkreślenia »_«.
- WMI (światowy kod producenta) jest kodem identyfikującym producenta w sposób niepowtarzalny. Został on określony w normie ISO 3780:2009.
- x ustala się na »1« lub »0« zgodnie z poniższymi przepisami:
- za zgodą organu udzielającego homologacji typu i właściciela WMI liczbę tę ustala się na »1«, gdzie rodzinę pojazdu określa się do celów objęcia nią pojazdów:
 - jednego producenta z jednym pojedynczym WMI;
 - producenta z kilkoma kodami WMI, ale tylko w przypadku gdy stosuje się jeden WMI;
 - więcej niż jednego producenta, ale tylko w przypadku gdy stosuje się jeden WMI.W przypadkach określonych w ppkt (i), (ii) i (iii) kod identyfikujący rodzinę składa się z jednego niepowtarzalnego ciągu znaków n i jednego niepowtarzalnego kodu WMI, po którym następuje »1«;
 - za zgodą organu udzielającego homologacji liczbę tę ustala się na »0«, w przypadku gdy rodzinę pojazdów zdefiniowano w oparciu o te same kryteria, co kryteria dotyczące odpowiadającej jej rodziny pojazdów określone zgodnie z lit. a), ale to producent decyduje o zastosowaniu innego WMI. W tym przypadku kod identyfikujący rodzinę składa się z tego samego ciągu znaków n, co kod określony dla rodziny pojazdów zdefiniowanej zgodnie z lit. a), oraz niepowtarzalnego kodu WMI, który różni się od kodów WMI zastosowanych zgodnie z lit. a) i po którym następuje »0«.
- 5.6. Organ udzielający homologacji nie udziela homologacji typu, jeżeli dostarczone informacje są niewystarczające do wykazania, że emisje par są skutecznie ograniczane podczas normalnego użytkowania pojazdu.

6. Wymagania dotyczące osiągnięć

6.1. Wartości graniczne

Wartości graniczne znajdują się w tabeli 3 załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.

Dodatek 1

Procedury badania i warunki badania typu 4

1. Wprowadzenie

W niniejszym załączniku opisuje się procedurę przeprowadzania badania typu 4, polegającego na oznaczeniu emisji par pochodzących z pojazdów.

2. Wymogi techniczne

- 2.1. Procedura obejmuje badanie emisji par oraz dwa dodatkowe badania, jedno dotyczące poddawania starzeniu pochłaniaczy z węglem aktywnym i opisane w pkt 5.1 niniejszego dodatku, a drugie – przepuszczalności układu zbiornika paliwa, opisane w pkt 5.2 niniejszego dodatku. Badanie emisji par (rys. VI.4) określa wielkość emisji par węglowodorów w następstwie dobowych wahań temperatury i parowania podczas parkowania.
- 2.2. Jeżeli układ paliwowy zawiera więcej niż jeden pochłaniacz z węglem aktywnym, wszystkie odniesienia do terminu »pochłaniacz« w niniejszym załączniku mają zastosowanie do każdego pochłaniacza.

3. Pojazd

Przed wykonaniem badania pojazd musi być w dobrym stanie technicznym, dotarty oraz po przebiegu co najmniej 3 000 km. Do celów określenia emisji par przebieg i wiek pojazdu wykorzystywanego do certyfikacji muszą zostać uwzględnione we wszystkich odpowiednich sprawozdaniach z badań. Układ kontroli emisji par jest podłączony i działa prawidłowo w okresie docierania. Stosuje się pochłaniacz z węglem aktywnym, postarzony zgodnie z procedurą opisaną w pkt 5.1 niniejszego dodatku.

4. Wyposażenie badawcze

4.1. Hamownia podwoziowa

Hamownia podwoziowa musi spełniać wymogi określone w pkt 2 subzałącznika 5 do załącznika XXI.

4.2. Komora pomiaru emisji par

Komora pomiaru emisji par musi spełniać wymogi określone w pkt 4.2 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83.

4.3. Układy analityczne

Układy analityczne muszą spełniać wymogi określone w pkt 4.3 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83. Ciągły pomiar węglowodorów nie jest obowiązkowy, chyba że stosuje się komorę o stałej objętości.

4.4. Układ zapisu temperatury

Zapis temperatury musi spełniać wymogi określone w pkt 4.5 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83.

4.5. Układ zapisu ciśnienia

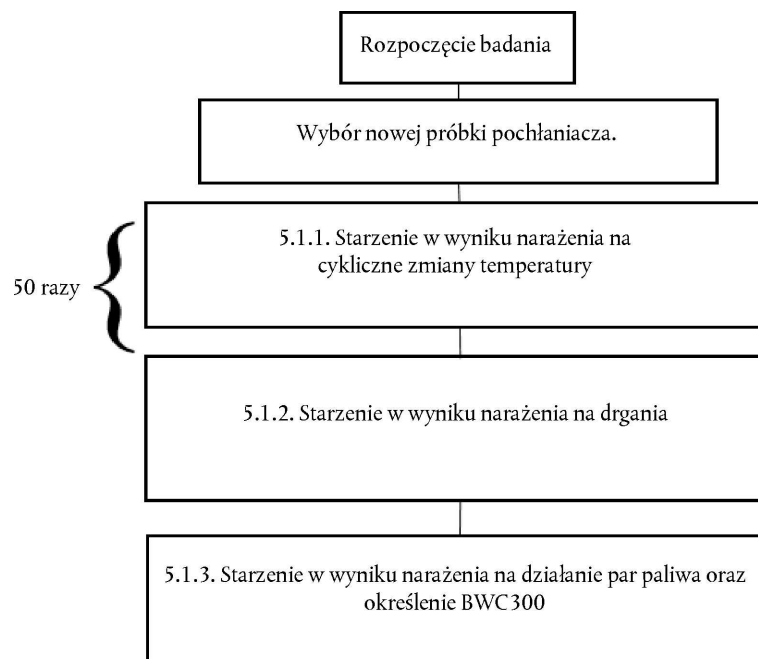
Zapis ciśnienia musi spełniać wymogi określone w pkt 4.6 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83, pod warunkiem jednak, że dokładność i rozdzielczość układu zapisu ciśnienia zdefiniowanego w pkt 4.6.2 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83 wynosi:

a) dokładność: $\pm 0,3$ kPa

b) rozdzielczość: 0,025 kPa

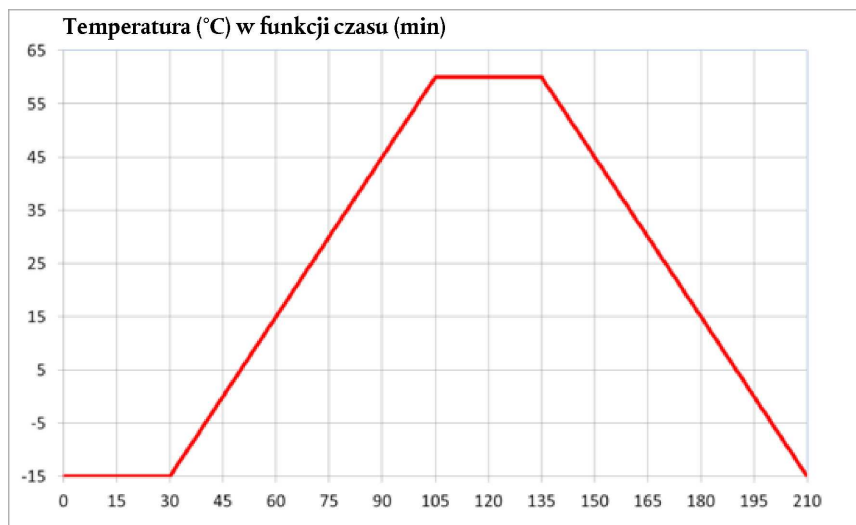
- 4.6. Wentylatory
Wentylatory muszą spełniać wymogi określone w pkt 4.7 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83, pod warunkiem jednak, że wydajność dmuchaw wynosi od 0,1 do 0,5 m³/sek. zamiast od 0,1 do 0,5 m³/min.
- 4.7. Gazy wzorcowe
Gazy muszą spełniać wymogi określone w pkt 4.8 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83.
- 4.8. Wyposażenie dodatkowe
Wyposażenie dodatkowe musi spełniać wymogi określone w pkt 4.9 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83.
- 4.9. Pochłaniacz pomocniczy
Pochłaniacz pomocniczy powinien być identyczny z głównym pochłaniaczem, ale musi zostać poddany procesowi starzenia. Przewód łączący z pochłaniaczem pojazdu powinien być możliwie jak najkrótszy. Przed obciążeniem pochłaniacz pomocniczy musi być całkowicie przedmuchany suchym powietrzem.
- 4.10. Waga do ważenia pochłaniacza
Waga do ważenia pochłaniacza posiada dokładność $\pm 0,02$ g.
5. **Procedura poddawania pochłaniacza procesowi starzenia na stanowisku badawczym oraz określanie współczynnika przepuszczalności**
- 5.1. Poddawanie pochłaniacza starzeniu na stanowisku badawczym
Przed przeprowadzeniem sekwencji parowania oraz ubytku dobowego pochłaniacz poddaje się procesowi starzenia zgodnie z procedurą opisaną na rysunku VI.1.

Rysunek VI.1

Procedura postarzenia pochłaniacza na stanowisku badawczym

- 5.1.1. Starzenie w wyniku narażenia na cykliczne zmiany temperatury
W specjalnej komorze termicznej pochłaniacz jest poddawany cyklom zmiany temperatury w granicach – 15 °C–60 °C, przy stabilizacji przez 30 min. na poziomie – 15 °C i 60 °C. Każdy cykl trwa 210 min. (zob. rysunek VI.2).
Gradient temperatury jest możliwie jak najbliższy 1 °C/min. Przez pochłaniacz nie powinien przechodzić żaden wymuszony przepływ powietrza.
Cykl jest powtarzany kolejno 50 razy. W sumie operacja ta trwa 175 godzin.

Rysunek VI.2

Cykl kondycjonowania termicznego**5.1.2. Starzenie w wyniku narażenia na drgania**

Po procedurze starzenia termicznego pochłaniacz jest wstrząsany wzdłuż pionowej osi, przy czym pochłaniacz jest zamontowany zgodnie ze swoją orientacją w pojeździe przy ogólnym Grms > 1,5 m/sec² przy częstotliwości 30 ± 10 Hz. Badanie trwa 12 godzin.

5.1.3. Starzenie w wyniku narażenia na działanie par paliwa oraz określenie BWC300**5.1.3.1. Starzenie się polega na wielokrotnym napełnianiu parami paliwa i przedmuchiwanie powietrzem laboratoryjnym.**

5.1.3.1.1. Po zakończeniu procesu postarzania z zastosowaniem temperatury i drgań, pochłaniacz poddaje się następnie starzeniu mieszką paliwa rynkowego określonego w pkt 5.1.3.1.1.1 niniejszego dodatku, oraz azotu lub powietrza przy objętości par paliwa wynoszącej 50 ± 15 %.Wskaźnik napełniania parami paliwa utrzymuje się na poziomie 60 ± 20 g/h.

Pochłaniacz obciąża się do 2-gramowego przebiecia. Alternatywnie obciążanie uznaje się za zakończone, gdy poziom stężenia węglowodorów przy otworze wylotowym wyniesie 3 000 ppm.

5.1.3.1.1.1. Paliwo rynkowe wykorzystywane do tego badania musi spełniać te same wymogi co paliwo wzorcowe pod względem następujących parametrów:

- gęstość w temp. 15 °C;
- prężność par;
- destylacja (70 °C, 100 °C, 150 °C);
- analiza węglowodorów (wyłącznie olefin, węglowodorów aromatycznych, benzenu);
- zawartość tlenu;
- zawartość etanolu.

5.1.3.1.2. Między 5 a 60 minutą po obciążeniu pochłaniacz jest oczyszczany poprzez emitowanie powietrza laboratoryjnego o objętości 25 ± 5 litrów na minutę aż do uzyskania trzystukrotnej wymiany objętości wypełnienia.

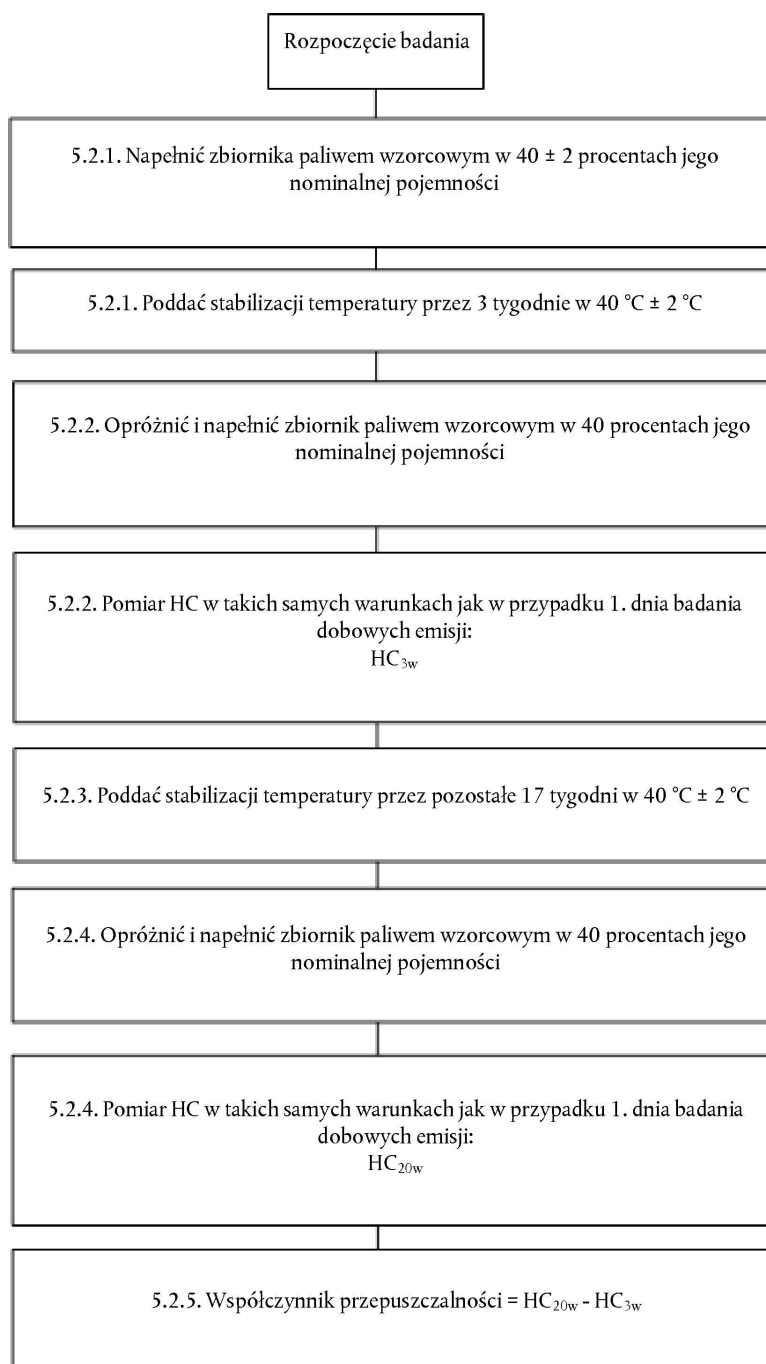
5.1.3.1.3. Procedury określone w pkt 5.1.3.1.1 i 5.1.3.1.2 niniejszego dodatku powtarza się 300 razy, po czym uznaje się, że pochłaniacz został ustabilizowany.

5.1.3.1.4. Procedura pomiaru roboczej pojemności butanowej (BWC) w odniesieniu do rodziny emisji par w pkt 5.5 obejmuje następujące etapy:

- ustabilizowany pochłaniacz obciąża się do 2-gramowego przebiecia, a następnie oczyszcza co najmniej 5 razy. Do obciążenia zostanie użyta mieszanina złożona z 50 % objętościowych butanu i 50 % objętościowych azotu podawana z natężeniem 40 gramów butanu na godzinę;
- oczyszczanie przeprowadza się zgodnie z pkt 5.1.3.1.2 niniejszego dodatku;

- c) roboczą pojemność butanową podaje się we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań po każdym obciążeniu;
- d) BWC300 oblicza się jako średnią ostatnich 5 BWC.
- 5.1.3.2. Jeżeli dostawca zapewni pochłaniacz poddany starzeniu, producent z wyprzedzeniem informuje organ udzielający homologacji o procesie starzenia, aby umożliwić obserwację dowolnej części tego procesu w lokalu dostawcy.
- 5.1.3.3. Producent przedkłada organom udzielającym homologacji typu sprawozdanie z badań zawierające przynajmniej następujące elementy:
- rodzaj aktywnego węgla;
 - wskaźnik obciążenia;
 - specyfikacje paliw.
- 5.2. Określanie współczynnika przepuszczalności układu zbiornika paliwa (zob. rys. VI.3)

Rysunek VI.3

Określanie współczynnika przepuszczalności

- 5.2.1. Wybiera się układ zbiornika paliwa reprezentatywny dla danej rodziny i montuje na stanowisku badawczym w podobnej orientacji jak w pojeździe. Zbiornik napełnia się w 40 ± 2 procentach jego nominalnej pojemności paliwem wzorcowym o temperaturze $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. Stanowisko badawcze z układem zbiornika paliwa umieszcza się na 3 tygodnie w pomieszczeniu o kontrolowanej temperaturze wynoszącej $40 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.
- 5.2.2. Pod koniec trzeciego tygodnia zbiornik opróżnia się i ponownie napełnia w 40 ± 2 procentach nominalnej pojemności zbiornika paliwem wzorcowym o temperaturze $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.

Na 6–36 godzin stanowisko badawcze z układem zbiornika paliwa umieszcza się w komorze. Ostatnie 6 godzin tego okresu powinno przebiegać w temperaturze otoczenia wynoszącej $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. Procedurę dobową w komorze przeprowadza się przez pierwsze 24 godzin procedury opisanej w pkt 6.5.9 niniejszego dodatku. Pary paliwa ze zbiornika odpowietrza się na zewnątrz komory, aby wykluczyć ryzyko policzenia emisji z odpowietrzania zbiornika jako przepuszczalności. Mierzy się emisje HC, a otrzymaną wartość uwzględnia się jako HC_{3w} we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badania.

- 5.2.3. Na pozostałe 17 tygodni stanowisko badawcze z układem zbiornika paliwa ponownie umieszcza się w pomieszczeniu o kontrolowanej temperaturze wynoszącej $40 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.
- 5.2.4. Pod koniec siedemnastego tygodnia zbiornik opróżnia się i ponownie napełnia w 40 ± 2 procentach nominalnej pojemności zbiornika paliwem wzorcowym o temperaturze $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.

Na 6–36 godzin stanowisko badawcze z układem zbiornika paliwa umieszcza się w komorze. Przez ostatnie 6 godzin tego okresu temperatura otoczenia musi wynosić $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. Procedurę dobową w komorze przeprowadza się przez pierwsze 24 godziny procedury opisanej zgodnie z pkt 6.5.9 niniejszego dodatku. Układ zbiornika paliwa jest odpowietrzany na zewnątrz komory, aby wykluczyć ryzyko policzenia emisji z odpowietrzania zbiornika jako przepuszczalności. Mierzy się emisje HC, a otrzymaną wartość uwzględnia się w tym przypadku jako HC_{20w} we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badania.

- 5.2.5. Współczynnik przepuszczalności stanowi różnicę między HC_{20w} i HC_{3w} w g/24h obliczoną z dokładnością do 3 znaczących cyfr, stosując następujące równanie:

$$PF = HC_{20w} - HC_{3w}$$

- 5.2.6. Jeżeli współczynnik przepuszczalności jest ustalany przez dostawców, producent pojazdu z wyprzedzeniem informuje organy udzielające homologacji typu o ustaleniu, aby umożliwić im obserwację kontroli w lokalu dostawcy.
- 5.2.7. Producent dostarcza organowi udzielającemu homologacji sprawozdanie z badania zawierające co najmniej następujące informacje:
- pełny opis układu zbiornika paliwa, w tym informacje o rodzaju zbiornika poddanego badaniu, o tym, czy zbiornik jest metalowy, niemetalowy jednowarstwowy czy wielowarstwowy, oraz jakie rodzaje materiałów zostały zastosowane w zbiorniku i innych częściach układu zbiornika paliwa;
 - średnie tygodniowe temperatury, w których przeprowadzano proces starzenia;
 - HC zmierzone w 3. tygodniu (HC_{3w});
 - HC zmierzone w 20. tygodniu (HC_{20w});
 - wynikający z tego współczynnik przepuszczalności (PF).
- 5.2.8. Jako alternatywę dla pkt 5.2.1–5.2.7 niniejszego dodatku, producent wykorzystujący zbiorniki wielowarstwowe lub metalowe może podjąć decyzję, że zamiast pełnej procedury pomiarowej wspomnianej powyżej zastosuje następujący przypisany współczynnik przepuszczalności (APF):

$$APF \text{ wielowarstwowego/metalowego zbiornika} = 120 \text{ mg/24 h}$$

Jeżeli producent podejmie decyzję o zastosowaniu APF, producent dostarcza organowi udzielającemu homologacji typu oświadczenie, w którym wyraźnie określony jest typ zbiornika, jak również oświadczenie o rodzaju wykorzystanych materiałów.

6. Procedura badania dotycząca pomiaru parowania i ubytku dobowego

6.1. Przygotowanie pojazdu

Pojazd przygotowuje się zgodnie z pkt 5.1.1 i 5.1.2 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji źródła pozapaliwowych emisji tła (np. farba, kleje, tworzywa sztuczne, przewody paliwowe/parowe, opony i inne gumowe lub polimerowe komponenty) można zmniejszyć do typowych poziomów tła pojazdu przed badaniem (np. pieczenie opon w temperaturze 50 °C lub wyższej przez odpowiednie okresy, pieczenie pojazdu, opróżnianie spryskiwacza z płynu).

W przypadku uszczelnionego układu zbiornika paliwa, należy zainstalować pochłaniacze pojazdu, tak aby ułatwić dostęp do pochłaniaczy i z łatwością je podłączyć/odłączyć.

6.2. Wybory trybu i zalecenia dotyczące zmiany biegów

6.2.1. W przypadku pojazdów z przekładnią manualną stosuje się zalecenia dotyczące zmiany biegów określone w subzałączniku 2 do załącznika XXI.

6.2.2. W przypadku pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe tryb wybiera się zgodnie z subzałącznikiem 6 do załącznika XXI.

6.2.3. W przypadku pojazdów NOVC-HEV i OVC-HEV tryb wybiera się zgodnie z dodatkiem 6 do subzałącznika 8 do załącznika XXI.

6.2.4. Na wniosek organu udzielającego homologacji wybrany tryb może być inny niż ten opisany w pkt 6.2.2 i 6.2.3 niniejszego dodatku.

6.3. Warunki badania

Badania uwzględnione w niniejszym załączniku przeprowadza się z zastosowaniem warunków badania dotyczących interpolacji rodziny pojazdu H o najwyższym zapotrzebowaniu na energię w cyklu ze wszystkich rodzin interpolacji uwzględnionych w rozpatrywanej rodzinie emisji par.

Na wniosek organu udzielającego homologacji typu do badania można ewentualnie wykorzystać każdy rodzaj energii w cyklu reprezentatywny dla pojazdu w rodzinie.

6.4. Przebieg procedury badania

Procedurę badania nieuszczelnionego i uszczelnionego układu zbiornika przeprowadza się zgodnie ze schematem opisanym na rys. VI.4.

Uszczelniony układ zbiornika paliwa bada się za pośrednictwem jednego z 2 wariantów. Jeden wariant to zbadanie pojazdu przy zastosowaniu jednej nieprzerwanej procedury. Inny wariant, zwany niezależną procedurą, to zbadanie pojazdu w ramach dwóch oddzielnych procedur, co pozwoli powtórzyć badanie na hamowni podwoziowej i badania dobowe bez powtarzania badania nasycenia pochłaniacza emisjami uwolnionymi ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa i pomiaru emisji uwolnionych ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji.

6.5. Ciągła procedura badania nieuszczelnionego układu zbiornika paliwa

6.5.1. Opróżnianie i ponowne napełnianie zbiornika paliwa

Zbiornik paliwa w pojeździe należy opróżnić. Należy tę czynność wykonać w taki sposób, aby nie przedmuchać ani nie obciążyć w sposób nieprawidłowy urządzeń kontroli emisji par zamontowanych w pojeździe. W tym celu wystarczy zazwyczaj odkręcić korek spustu paliwa. Zbiornik paliwa ponownie napełnia się w 40 ± 2 proc. jego nominalnej pojemności paliwem wzorcowym o temperaturze $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.

6.5.2. Stabilizacja temperatury

W ciągu 5 minut od zakończenia operacji opróżniania i ponownego napełniania zbiornika paliwa temperaturę pojazdu stabilizuje się przez okres minimum 6 godzin i maksymalnie 36 godzin w temperaturze $23 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$.

6.5.3. Jazda wstępna

Pojazd umieszcza się na hamowni podwoziowej i poddaje następującym fazom cyklu opisanym w subzałączniku 1 do załącznika XXI:

- a) w przypadku pojazdów klasy 1: low, medium, low, low, medium, low;
- b) w przypadku pojazdów klasy 2 i 3: low, medium, high, medium.

W przypadku OVC-HEV jazdę wstępną przeprowadza się w warunkach pracy z ładowaniem podtrzymującym określonych w pkt 3.3.6 załącznika XXI. Na wniosek organu udzielającego homologacji typu można zastosować każdy inny tryb.

6.5.4. Opróżnianie i ponowne napełnianie zbiornika paliwa

Zbiornik paliwa w pojeździe należy opróżnić w ciągu godziny po przeprowadzeniu jazdy wstępnej. Należy tę czynność wykonać w taki sposób, aby nie przedmuchać ani nie obciążyć w sposób nieprawidłowy urządzeń kontroli emisji par zamontowanych w pojeździe. W tym celu wystarczy zazwyczaj odkręcić korek spustu paliwa. Zbiornik paliwa ponownie napełnia się paliwem używanym w badaniu o temperaturze $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ w 40 ± 2 procentach jego nominalnej pojemności.

6.5.5. Stabilizacja temperatury

W ciągu pięciu minut od zakończenia operacji opróżniania i ponownego napełniania zbiornika paliwa pojazd pozostawia się zaparkowany przez minimum 12 godzin i maksimum 36 godzin w temperaturze $23 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$.

W trakcie stabilizacji temperatury procedury opisane w pkt 6.5.5.1 i 6.5.5.2 można zastosować w kolejności: najpierw pkt 6.5.5.1, następnie pkt 6.5.5.2; lub w kolejności: pkt 6.5.5.2, następnie pkt 6.5.5.1. Procedury opisane w pkt 6.5.5.1 i 6.5.5.2 można również przeprowadzić równocześnie.

6.5.5.1. Ładowanie REESS

W przypadku OVC-HEV, REESS należy w pełni naładować zgodnie z wymogami ładowania opisanymi w pkt 2.2.3 dodatku 4 do subzałącznika 8 do załącznika XXI.

6.5.5.2. Obciążenie pochłaniacza

Pochłaniacz poddawany starzeniu zgodnie z sekwencją opisaną w pkt 5.1 niniejszego dodatku jest obciążany do momentu osiągnięcia 2-gramowego przebiecia zgodnie z procedurą opisaną w pkt 5.1.4 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83.

6.5.6. Badanie na hamowni podwoziowej

Badany pojazd należy wepchnąć na hamownię i poddać cyklom opisanym w pkt 6.5.3 lit. a) lub pkt 6.5.3 lit. b) niniejszego dodatku. OVC-HEV eksploatuje się w warunkach pracy z rozładowaniem. Następnie wyłącza się silnik. Podczas tej operacji można pobrać próbki emisji spalin, a wyniki można wykorzystać w celu przeprowadzenia homologacji typu w zakresie emisji spalin i zużycia paliwa, jeśli operacja ta spełnia wymogi opisane w subzałączniku 6 lub subzałączniku 8 do załącznika XXI.

6.5.7. Badanie strat z parowania

W ciągu 7 minut po badaniu na hamowni podwoziowej i 2 minut po wyłączeniu silnika przeprowadza się badanie strat z parowania zgodnie z pkt 5.5 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83. Straty parowania oblicza się zgodnie z pkt 7.1 niniejszego dodatku i uwzględnia we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badania jako M_{HS} .

6.5.8. Stabilizacja temperatury

Po badaniu strat z parowania temperaturę badanego pojazdu stabilizuje się przez okres nie krótszy niż 6 godzin i nie dłuższy niż 36 godzin między zakończeniem badania parowania i rozpoczęciem badania dobowych emisji. Przez co najmniej 6 ostatnich godzin tego okresu temperatura pojazdu musi być stabilizowana w temperaturze $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

6.5.9. Badanie dobowe

6.5.9.1. Badany pojazd jest wystawiony na oddziaływanie dwóch cykli temperatury otoczenia zgodnie z profilem określonym dla badania dobowych emisji w dodatku 2 do załącznika 7 regulaminu EKG ONZ nr 83 przy maksymalnym odchyleniu wynoszącym $\pm 2\text{ °C}$ w dowolnym momencie. Przeciętne odchylenie temperatury od tego profilu obliczone przy użyciu wartości bezwzględnej każdego odchylenia pomiaru, nie może przekroczyć $\pm 1\text{ °C}$. Temperaturę otoczenia należy mierzyć co najmniej raz na minutę i umieszczać jej wartość we wszystkich odnośnych arkuszach badań. Cykliczne zmiany temperatury rozpoczyna się w momencie, w którym czas $T_{\text{start}} = 0$, jak określono w pkt 6.5.9.6 niniejszego dodatku

6.5.9.2. Pary usuwa się z komory przez kilka minut bezpośrednio przed badaniem aż do osiągnięcia stabilnego otoczenia. W tym czasie muszą być również włączone wentylatory mieszające komory.

6.5.9.3. Badany pojazd należy wprowadzić do komory pomiarowej z wyłączonym mechanizmem napędowym oraz otwartymi oknami i klapą bagażnika. Wentylatory mieszające muszą być ustawione w taki sposób, aby pod zbiornikiem paliwa badanego pojazdu utrzymywać minimalną prędkość krążenia powietrza wynoszącą 8 km/h.

6.5.9.4. Bezpośrednio przed badaniem należy wyzerować analizator węglowodorów i ustawić jego zakres.

6.5.9.5. Drzwi komory należy zamknąć i uszczelnić w taki sposób, aby były gazoszczelne.

6.5.9.6. W ciągu 10 minut od zamknięcia i uszczelnienia drzwi mierzy się stężenie węglowodorów, temperaturę i ciśnienie barometryczne, aby uzyskać wstępne wyniki stężenia węglowodorów w komorze C_{HCi} , ciśnienia barometrycznego P_1 temperatury otoczenia w komorze T_1 do celów badania dobowego. $T_{\text{start}} = 0$ rozpoczyna się w tym momencie.

6.5.9.7. Bezpośrednio przed zakończeniem każdego okresu pobierania próbek emisji należy wyzerować analizator węglowodorów i ustawić jego zakres.

6.5.9.8. Koniec pierwszego i drugiego okresu pobierania próbek emisji następuje po upływie odpowiednio 24 godzin ± 6 minut i 48 godzin ± 6 minut po rozpoczęciu wstępnego pobierania próbek jak określono w pkt 6.5.9.6 niniejszego dodatku. Czas, który upłynął umieszcza się we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

Na koniec każdego okresu pobierania próbek emisji mierzy się stężenie węglowodorów, temperaturę i ciśnienie barometryczne oraz wykorzystuje się je do obliczenia wyników badania dobowego, stosując równanie z pkt 7.1 niniejszego dodatku. Wynik uzyskany z pierwszych 24 godzin umieszcza się we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań jako M_{D1} . Wynik uzyskany z kolejnych 24 godzin umieszcza się we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań jako M_{D2} .

6.6. Ciągła procedura badania dla uszczelnionych układów zbiornika paliwa

6.6.1. Jeżeli ciśnienie nadmiarowe w zbiorniku paliwa jest równe lub wyższe niż 30 kPa

6.6.1.1. Badanie przeprowadza się w sposób opisany w pkt 6.5.1–6.5.3 niniejszego dodatku.

6.6.1.2. Opróżnianie i ponowne napełnianie zbiornika paliwa

Zbiornik paliwa w pojeździe należy opróżnić w ciągu godziny po przeprowadzeniu jazdy wstępnej. Należy tę czynność wykonać w taki sposób, aby nie przedmuchać ani nie obciążać w sposób nieprawidłowy urządzeń kontroli emisji par zamontowanych w pojeździe. W tym celu wystarczy zazwyczaj odkręcić korek spustu paliwa, w przeciwnym razie należy odłączyć pochłaniacz. Zbiornik paliwa ponownie napełnia się paliwem wzorcowym o temperaturze $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ w 15 ± 2 procentach nominalnej pojemności zbiornika.

6.6.1.3. Stabilizacja temperatury

W ciągu 5 minut od zakończenia operacji opróżniania i ponownego napełniania zbiornika paliwa temperaturę pojazdu stabilizuje się przez okres 6–36 godzin w temperaturze otoczenia $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

6.6.1.4. Obniżenie ciśnienia zbiornika paliwa

Następnie uwalnia się ciśnienie w zbiorniku, aby nie dopuścić do nadmiernego podwyższenia ciśnienia wewnątrz zbiornika. Można to zrobić, wyjmując korek wlewu paliwa ze zbiornika paliwa pojazdu. Niezależnie od zastosowanej metody obniżania ciśnienia, pojazd należy przywrócić do stanu pierwotnego w ciągu 1 minuty.

6.6.1.5. Obciążanie pochłaniacza i usuwanie par z pochłaniacza

Pochłaniacz poddany starzeniu zgodnie z sekwencją opisaną w pkt 5.1 niniejszego dodatku jest obciążany do momentu osiągnięcia 2-gramowego przebiecia zgodnie z procedurą opisana w pkt 5.1.6 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83, a następnie usuwa się z niego pary poprzez emitowanie powietrza laboratoryjnego o objętości 25 ± 5 litrów na minutę. Objętość powietrza do usuwania par nie przekracza objętości wskazanej w pkt 6.6.1.5.1. Wspomniane obciążanie i usuwanie par można przeprowadzić a) za pomocą pochłaniacza pokładowego w temperaturze 20 °C lub, fakultatywnie, 23 °C albo b) poprzez odłączenie pochłaniacza. W obydwu przypadkach nie dopuszcza się możliwości dalszego uwalniania ciśnienia ze zbiornika.

6.6.1.5.1. Ustalanie maksymalnej objętości usuwania

Maksymalną objętość usuwania Vol_{max} ustala się na podstawie następującego równania. W przypadku OVC-HEV pojazd pracuje w warunkach pracy z ładowaniem podtrzymującym. Ustalenia tego można również dokonać w ramach odrębnego badania lub w trakcie jazdy wstępnej.

$$Vol_{max} = Vol_{Pcycle} \times \frac{Vol_{tank} \times 0,85 \times \frac{100}{FC_{Pcycle}}}{Dist_{Pcycle}}$$

gdzie:

Vol_{Pcycle} stanowi łączną objętość usuwania zaokrągloną do najbliższej 0,1 litra zmierzoną za pomocą odpowiedniego przyrządu (np. przepływomierza podłączonego do otworu wylotowego pochłaniacza z węglem aktywnym lub równoważnego urządzenia) przez cały okres jazdy wstępnej przy zimnym rozruchu opisanej w pkt 6.5.3 niniejszego dodatku 1;

Vol_{tank} stanowi nominalną pojemność zbiornika paliwa wskazaną przez producenta, w l;

FC_{Pcycle} stanowi zużycie paliwa w trakcie pojedynczego cyklu usuwania par opisane w pkt 6.5.3 niniejszego dodatku, które można zmierzyć w warunkach gorącego albo zimnego rozruchu, w l/100 km. W przypadku OVC-HEV i NOVC-HEV zużycie paliwa oblicza się zgodnie z pkt 4.2.1 subzałącznika 8 do załącznika XXI;

$Dist_{Pcycle}$ stanowi teoretyczną odległość do najbliższej 0,1 km w ramach pojedynczego cyklu usuwania par opisanego w pkt 6.5.3 niniejszego dodatku, w km.

6.6.1.6. Przygotowanie do obciążania pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek obniżenia ciśnienia po wyjęciu korka wlewu paliwa

Po zakończeniu obciążania i usuwania par badany pojazd umieszcza się w komorze, tj. w szczelnej komorze do określenia ilości oparów albo w odpowiedniej komorze klimatycznej. Należy wykazać, że układ jest szczelny, a ciśnienie podwyższa się w standardowy sposób w trakcie badania lub w ramach odrębnego badania (np. montując czujnik ciśnienia na pojeździe). Badany pojazd jest następnie wystawiony na oddziaływanie profilu temperatury otoczenia określonego dla badania dobowych emisji w dodatku 2 do załącznika 7 regulaminu EKG ONZ nr 83 przez 11 godzin przy maksymalnym odchyleniu wynoszącym $\pm 2\text{ °C}$ w dowolnym momencie. Przeciętne odchylenie temperatury od tego profilu obliczone przy użyciu wartości bezwzględnej każdego odchylenia pomiaru, nie może przekroczyć $\pm 1\text{ °C}$. Temperaturę otoczenia należy mierzyć co najmniej raz na 10 minut i zapisywać jej wartość we wszystkich odnośnych arkuszach badań.

6.6.1.7. Obciążanie pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa

6.6.1.7.1. Obniżenie ciśnienia zbiornika paliwa przed tankowaniem

Producent zapewnia, aby operacja tankowania nie mogła zostać rozpoczęta przed nastąpieniem pełnej dekompresji uszczelnionego układu zbiornika paliwa do poziomu ciśnienia nieprzekraczającego ciśnienia otoczenia o więcej niż 2,5 kPa w trakcie normalnej eksploatacji i użytkowania pojazdu. Na wniosek organu udzielającego homologacji producent udziela szczegółowych informacji lub przedstawia dowód

prawkidłowego funkcjonowania (np. poprzez zamontowanie czujnika ciśnienia na pojeździe). Można również dopuścić możliwość skorzystania z dowolnego innego rozwiązania technicznego, o ile zapewnia ono bezpieczeństwo w trakcie operacji tankowania i nie skutkuje uwolnieniem nadmiernych emisji do atmosfery przed podłączeniem urządzenia do tankowania do pojazdu.

6.6.1.7.2. W ciągu 15 minut od momentu, w którym temperatura otoczenia osiągnie 35 °C, otwiera się zawór nadmiarowy zbiornika, aby rozpocząć obciążanie pochłaniacza. Opisaną procedurę obciążania można przeprowadzić w komorze albo poza komorą. Pochłaniacz obciążony zgodnie z przepisami niniejszego punktu należy odłączyć i pozostawić w strefie stabilizacji temperatury. Przy przeprowadzaniu procedury określonej w pkt 6.6.1.9–6.6.1.12 niniejszego dodatku na pojeździe montuje się atrapę pochłaniacza.

6.6.1.8. Pomiar nasycenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa

6.6.1.8.1. Pomiary we wszystkich przypadkach, w których doszło do nasycenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa, przeprowadza się za pomocą pomocniczego pochłaniacza z węglem aktywnym podłączonego bezpośrednio do wylotu jednostki składowania par pojazdu. Pochłaniacz należy zważyć przed przeprowadzeniem i po przeprowadzeniu procedury opisanej w pkt 6.6.1.7 niniejszego dodatku.

6.6.1.8.2. Alternatywnie, poziom nasycenia pochłaniacza pojazdu emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa można zmierzyć w szczelnej komorze do określania ilości oparów.

W ciągu 15 minut od momentu, w którym temperatura otoczenia osiągnie 35 °C zgodnie z opisem przedstawionym w pkt 6.6.1.6 niniejszego dodatku, komorę uszczelnia się i rozpoczyna się procedurę pomiarową.

Analizator węglowodorów należy wyzerować i ustawić jego zakres, po czym dokonuje się pomiaru stężenia węglowodorów, temperatury i ciśnienia barometrycznego, aby uzyskać wstępne wyniki C_{HCF} , P_i i T_i w celu ustalenia poziomu nasycenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi z uszczelnionego zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa.

W trakcie procedury pomiarowej temperatura otoczenia T w komorze nie może być niższa niż 25 °C.

Pomiaru stężenia węglowodorów w komorze dokonuje się po upływie 60 ± 5 sekund od zakończenia procedury opisanej w pkt 6.6.1.7.2 niniejszego dodatku. Dokonuje się również pomiaru temperatury i ciśnienia barometrycznego. W ten sposób uzyskuje się odczyty końcowe C_{HCF} , P_f i T_f w odniesieniu do przypadku nasycenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa.

Poziom nasycenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa oblicza się zgodnie z pkt 7.1 niniejszego dodatku i umieszcza we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

6.6.1.8.3. Masa pomocniczego pochłaniacza ani wynik pomiaru w szczelnej komorze do określania ilości oparów nie może zmienić się o więcej niż $\pm 0,5$ g.

6.6.1.9. Stabilizacja temperatury

Po zakończeniu obciążania emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa temperaturę pojazdu stabilizuje się na poziomie 23 ± 2 °C przez okres 6–36 godzin.

6.6.1.9.1. Ładowanie REESS

W przypadku OVC-HEV REESS należy w pełni naładować zgodnie z wymogami ładowania opisanymi w pkt 2.2.3 dodatku 4 do załącznika 8 do załącznika XXI w trakcie stabilizacji temperatury w sposób opisany w pkt 6.6.1.9 niniejszego dodatku.

6.6.1.10. Opróżnianie i ponowne napełnianie zbiornika paliwa

Zbiornik paliwa pojazdu opróżnia się, po czym napełnia się go ponownie paliwem wzorcowym o temperaturze $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ do poziomu 40 ± 2 procent nominalnej pojemności zbiornika.

6.6.1.11. Stabilizacja temperatury

Następnie pojazd pozostawia się zaparkowany przez minimum 6 godzin i maksymalnie 36 godzin w strefie stabilizacji temperatury, w której panuje temperatura $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$, aby ustabilizować temperaturę paliwa.

6.6.1.12. Obniżenie ciśnienia zbiornika paliwa

Następnie uwalnia się ciśnienie w zbiorniku, aby nie dopuścić do nadmiernego podwyższenia ciśnienia wewnątrz zbiornika. Można to zrobić, wyjmując korek wlewu paliwa ze zbiornika paliwa pojazdu. Niezależnie od zastosowanej metody obniżania ciśnienia, pojazd należy przywrócić do stanu pierwotnego w ciągu 1 minuty. Następnie należy ponownie podłączyć jednostkę składowania par.

6.6.1.13. Należy przestrzegać procedur ustanowionych w pkt 6.5.6–6.5.9.8 niniejszego dodatku.

6.6.2. Jeżeli ciśnienie powodujące uruchomienie zaworu nadmiarowego w zbiorniku paliwa jest niższe niż 30 kPa

Badanie przeprowadza się w sposób opisany w pkt 6.6.1.1–6.6.1.13 niniejszego dodatku. W takim przypadku temperaturę otoczenia wskazaną w pkt 6.5.9.1 niniejszego dodatku zastępuje się jednak profilem określonym w tabeli VI.1 niniejszego dodatku dla badania dobowych emisji.

Tabela VI.1

Profil temperatury otoczenia na potrzeby sekwencji alternatywnej dla uszczelnionego układu zbiornika paliwa

Czas (w godzinach)	Temperatura (°C)
0/24	20,0
1	20,4
2	20,8
3	21,7
4	23,9
5	26,1
6	28,5
7	31,4
8	33,8
9	35,6
10	37,1
11	38,0
12	37,7
13	36,4
14	34,2
15	31,9
16	29,9
17	28,2
18	26,2
19	24,7
20	23,5
21	22,3
22	21,0
23	20,2

- 6.7. Niezależna procedura badania dla uszczelnionych układów zbiornika paliwa
- 6.7.1. Pomiar masowego obciążenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek obniżenia ciśnienia po wyjęciu korka wlewu paliwa
- 6.7.1.1. Należy przestrzegać procedur ustanowionych w pkt 6.6.1.1–6.6.1.7.2 niniejszego dodatku. Masowe obciążenie pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek obniżenia ciśnienia po wyjęciu korka wlewu paliwa definiuje się jako różnicę między masą pochłaniacza zainstalowanego w pojeździe przed zastosowaniem przepisów pkt 6.6.1.6 niniejszego dodatku jego masą po zastosowaniu przepisów pkt 6.6.1.7.2 niniejszego dodatku.
- 6.7.1.2. Nasycenie pochłaniacza pojazdu emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa wskutek dekompresji po wyjęciu korka wlewu paliwa mierzy się zgodnie z przepisami pkt 6.6.1.8.1–6.6.1.8.2 niniejszego dodatku; przy dokonywaniu takiego pomiaru należy przestrzegać wymogów pkt 6.6.1.8.3 niniejszego dodatku.
- 6.7.2. Badanie emisji par powstających wskutek parowania i ubytku dobowego
- 6.7.2.1. Jeżeli ciśnienie powodujące uruchomienie zaworu nadmiarowego w zbiorniku paliwa jest równe lub wyższe niż 30 kPa
- 6.7.2.1.1. Badanie przeprowadza się w sposób opisany w pkt 6.5.1–6.5.3 i pkt 6.6.1.9–6.6.1.9.1 niniejszego dodatku.
- 6.7.2.1.2. Pochłaniacz poddaje się starzeniu zgodnie z sekwencją opisaną w pkt 5.1 niniejszego dodatku oraz obciąża się go i usuwa się z niego pary zgodnie z pkt 6.6.1.5 niniejszego dodatku.
- 6.7.2.1.3. Następnie pochłaniacz poddany starzeniu obciąża się zgodnie z procedurą opisaną w pkt 5.1.6 załącznika 7 do regulaminu EKG ONZ nr 83, z wyłączeniem obciążenia masowego. Całkowite obciążenie masowe ustala się zgodnie z pkt 6.7.1.1 niniejszego dodatku. Na wniosek producenta zamiast butanu można alternatywnie zastosować paliwo wzorcowe. Należy odłączyć pochłaniacz.
- 6.7.2.1.4. Należy przestrzegać procedur ustanowionych w pkt 6.6.1.10–6.6.1.13 niniejszego dodatku.
- 6.7.2.2. Jeżeli ciśnienie powodujące uruchomienie zaworu nadmiarowego w zbiorniku paliwa jest niższe niż 30 kPa
- Badanie przeprowadza się w sposób opisany w pkt 6.7.2.1.1–6.7.2.1.4 niniejszego dodatku. W takim przypadku temperaturę otoczenia wskazaną w pkt 6.5.9.1 niniejszego dodatku modyfikuje się jednak zgodnie z profilem określonym w tabeli VI.1 niniejszego dodatku dla badania dobowego emisji.

7. Obliczanie wyników badania emisji par

- 7.1. Badania emisji par opisane w niniejszym załączniku zapewniają możliwość obliczenia poziomu emisji węglowodorów uwalnianych ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa, a także emisji węglowodorów powstających w trakcie badań dobowych i badań parowania. W ramach każdego z tych badań straty wskutek parowania oblicza się, stosując wartości początkowe i końcowe stężenia węglowodorów, temperatury oraz ciśnienia w komorze i objętość netto komory.

W tym celu stosuje się następujące równanie:

$$M_{\text{HC}} = k \times V \times \left(\frac{C_{\text{HCf}} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HCi}} \times P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC,out}} - M_{\text{HC,in}}$$

gdzie:

- M_{HC} stanowi masę węglowodorów, w gramach;
- $M_{\text{HC,out}}$ stanowi masę węglowodorów wydostających się z komory w przypadku komór o stałej objętości w ramach badania dobowych emisji, w gramach;
- $M_{\text{HC,in}}$ stanowi masę węglowodorów przedostających się do komory w przypadku komór o stałej objętości w ramach badania dobowy emisji, w gramach;
- C_{HC} stanowi zmierzone stężenie węglowodorów w komorze, w milionowych częściach objętości, równoważne C_1 ;
- V stanowi objętość netto komory skorygowaną o objętość pojazdu przy otwartych oknach i klapie bagażnika, w m^3 . Jeżeli objętość pojazdu nie jest znana, od ogólnej objętości należy odjąć 1,42 m^3 ;
- T stanowi temperaturę otoczenia w komorze, w K;
- P stanowi ciśnienie barometryczne, w kPa;

H/C stanowi stosunek wodoru do węgla

gdzie:

H/C wynosi 2,33 w przypadku pomiaru nasycenia pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa w szczelnej komorze do określania ilości oparów oraz w przypadku strat w ramach badania dobowego;

H/C wynosi 2,20 w przypadku strat z tytułu parowania;

k wynosi $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + H/C)$ w ($g \times K/(m^3 \times kPa)$);

i stanowi odczyt początkowy;

f stanowi odczyt końcowy;

7.2. Wynik równania ($M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$) nie może przekraczać wartości granicznej ustanowionej w pkt 6.1.

8. Sprawozdanie z badania

Sprawozdanie z badania zawiera co najmniej następujące informacje:

- a) opis okresów stabilizacji temperatury, z uwzględnieniem czasu i średniej temperatury;
- b) opis wykorzystanego pochłaniacza poddanego starzeniu oraz odniesienie do konkretnego sprawozdania z poddawania starzeniu;
- c) średnią temperaturę podczas badania parowania;
- d) wynik pomiaru przeprowadzonego podczas badania parowania, HSL;
- e) wynik pomiaru z pierwszego badania dobowego, DL1st day;
- f) wynik pomiaru z drugiego badania dobowego, DL2nd day;
- g) końcowy wynik badania emisji par, obliczony zgodnie z pkt 7 niniejszego dodatku;
- h) podane dla układu ciśnienie powodujące uruchomienie zaworu nadmiarowego w zbiorniku paliwa (w przypadku uszczelnionych układów zbiornika);
- i) Wartość obciążania pochłaniacza emisjami uwalnianymi ze zbiornika paliwa po wyjęciu korka wlewu paliwa (w przypadku przeprowadzenia niezależnego badania opisanego w pkt 6.7 niniejszego dodatku)."

ZAŁĄCZNIK V

W załączniku IX do rozporządzenia (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) sekcja A pkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Dane techniczne dotyczące paliw dla badanych pojazdów zasilanych ogniwami paliwowymi

Typ: wodór w przypadku pojazdów zasilanych ogniwami paliwowymi

Właściwości	Jednostki	Wartości graniczne		Metoda badania
		minimum	maksimum	
Współczynnik paliwa wodorowego ^(a)	% molowy	99,97		
Całkowita zawartość gazów innych niż wodór	µmol/mol		300	
Maksymalne stężenie poszczególnych zanieczyszczeń				
Woda (H ₂ O)	µmol/mol		5	(e)
Suma węglowodorów ^(b) (podstawa metanowa)	µmol/mol		2	(e)
Tlen (O ₂)	µmol/mol		5	(e)
Hel (He)	µmol/mol		300	(e)
Całkowita zawartość azotu (N ₂) i argonu (Ar) ^(b)	µmol/mol		100	(e)
Dwutlenek węgla (CO ₂)	µmol/mol		2	(e)
Tlenek węgla (CO)	µmol/mol		0,2	(e)
Całkowita zawartość związków siarki ^(c) (podstawa: H ₂ S)	µmol/mol		0,004	(e)
Formaldehyd (HCHO)	µmol/mol		0,01	(e)
Kwas mrówkowy (HCOOH)	µmol/mol		0,2	(e)
Amoniak (NH ₃)	µmol/mol		0,1	(e)
Całkowita zawartość związków fluorowcowanych ^(d) (podstawa: jon fluorowcowany)	µmol/mol		0,05	(e)

W przypadku składników addytywnych, takich jak suma węglowodorów i łączna zawartość związków siarki, suma tych składników musi być mniejsza niż dopuszczalna wartość graniczna lub równa tej wartości.

(a) Współczynnik paliwa wodorowego wyrażony jest przez odjęcie »całkowitej zawartości gazów innych niż wodór«, których wykaz przedstawiono w tabeli, wyrażonych w procentach molowych, od 100 % moli.

(b) W skład sumy węglowodorów wchodzi rodzaje związków organicznych nasyconych tlenem. Sumę węglowodorów ustala się w oparciu o podstawę węglową (µmolC/mol). Suma węglowodorów może przekraczać 2 µmol/mol wyłącznie z uwagi na obecność metanu – w takim przypadku sumaryczna zawartość metanu, azotu i argonu nie może przekraczać 100 µmol/mol.

(c) Całkowita zawartość związków siarki obejmuje co najmniej H₂S, COS, CS₂ i merkaptany, które występują zazwyczaj w gazie ziemnym.

(d) Całkowita zawartość związków fluorowcowanych obejmuje np. bromowodór (HBr), chlorowodór (HCl), chlor (Cl₂) i związki halogenoorganiczne (R-X).

(e) Zastosowaną metodę badawczą należy udokumentować.”

ZAŁĄCZNIK VI

„ZAŁĄCZNIK XI

DIAGNOSTYKA POKŁADOWA (OBD) W POJAZDACH SILNIKOWYCH

1. WPROWADZENIE
- 1.1. Niniejszy załącznik określa funkcjonalne aspekty pokładowych układów diagnostycznych (OBD) związanych z kontrolą emisji zanieczyszczeń przez pojazdy silnikowe.
2. DEFINICJE, WYMOGI I BADANIA
- 2.1. Definicje, wymogi i badania dotyczące układów OBD określone w pkt 2 i 3 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 mają zastosowanie na potrzeby niniejszego załącznika, poza wyjątkami wskazanymi w niniejszym załączniku.
 - 2.1.1. Formułę wprowadzającą pkt 2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:
»Wyłącznie do celów niniejszego załącznika.«.
 - 2.1.2. Pkt 2.10 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:
»Cykl jazdy' składa się z uruchomienia silnika, trybu jazdy, podczas którego zostałyby wykryte ewentualne nieprawidłowe działanie, oraz z wyłączenia silnika«.
 - 2.1.3. Niezależnie od wymogów pkt 3.2.2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 pogorszenie pracy lub nieprawidłowe działanie można również stwierdzić poza cyklem jazdy (np. po całkowitym wyłączeniu silnika).
 - 2.1.4. Pkt 3.3.3.1 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:
»3.3.3.1. Spadek skuteczności działania katalizatora w odniesieniu do emisji NMHC i NO_x. Producenci mogą monitorować jedynie przedni katalizator lub przedni katalizator w połączeniu z kolejnym katalizatorem lub kolejnymi katalizatorami. Należy uznać, że każdy monitorowany katalizator lub każde monitorowane połączenie katalizatorów działają nieprawidłowo, gdy emisje przekroczą wartości progowe NMHC lub NO_x podane w pkt 3.3.2 niniejszego załącznika.«.
 - 2.1.5. Odniesienie do »wartości progowych« w pkt 3.3.3.1 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienie do wartości progowych w pkt 2.3 niniejszego załącznika.
 - 2.1.6. Zarezerwowany.
 - 2.1.7. Pkt 3.3.4.9 i 3.3.4.10 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 nie mają zastosowania.
 - 2.1.8. Pkt 3.3.5–3.3.5.2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:
»3.3.5. Producenci mogą udowodnić organowi udzielającemu homologacji typu, że nie ma potrzeby sprawdzania pewnych podzespołów lub układów, jeśli w przypadku ich całkowitej awarii lub ich usunięcia emisja nie przekracza wartości progowych OBD podanych w pkt 3.3.2 niniejszego załącznika.
 - 3.3.5.1. Następujące urządzenia muszą być jednak monitorowane pod względem ich całkowitej awarii lub usunięcia (jeżeli ich usunięcie spowodowałoby przekroczenie obowiązujących wartości granicznych emisji podanych w pkt 5.3.1.4 niniejszego regulaminu):
 - a) filtr cząstek stałych montowany do silników o zapłonie samoczynnym jako oddzielny zespół lub wbudowany w urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń;
 - b) układ oczyszczania NO_x montowany do silników o zapłonie samoczynnym jako oddzielny zespół lub wbudowany w urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń;

- c) katalizator utleniający dla silników diesla (DOC) montowany do silników o zapłonie samoczynnym jako oddzielny zespół lub wbudowany w urządzenie kontrolujące emisję zanieczyszczeń.

3.3.5.2. Urządzenia, o których mowa w pkt 3.3.5.1 niniejszego załącznika, muszą być również monitorowane pod kątem awarii, które mogłyby skutkować przekroczeniem obowiązujących wartości progowych OBD.«.

2.1.9. Pkt 3.8.1 załącznika 11 do regulaminu nr 83 EKG ONZ należy interpretować następująco:

»Pokładowy układ diagnostyczny może wykasować z pamięci kod błędu oraz informacje dotyczące przejechanej odległości i dane zapisane w trybie ramki zamrożonej, jeśli ten sam błąd nie został zapisany ponownie w ciągu co najmniej 40 cykli rozgrzania silnika lub 40 cykli jazdy przy eksploatacji pojazdu, podczas której spełnione są kryteria określone w pkt 7.5.1 lit. a)–c) w załączniku 11, dodatek 1.«.

2.1.10. Odniesienie do normy »ISO DIS 15031 5« w pkt 3.9.3.1 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»... norma wymieniona w pkt 6.5.3.2 lit. a) załącznika 11 dodatek 1 do niniejszego regulaminu.«.

2.1.11. Oprócz wymogów określonych w pkt 3 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 obowiązują następujące wymogi:

»Dodatkowe przepisy dla pojazdów, w których stosuje się strategię wyłączenia silnika

Cykl jazdy

Niezależne ponowne uruchomienia silnika w wyniku sygnału z jednostki sterującej silnika po zgaśnięciu silnika mogą być uważane za nowy cykl jazdy lub kontynuację istniejącego cyklu jazdy.«.

2.2. »Przebieg trwałości przyjęty do badania typu V« i »badanie trwałości typu V«, o których mowa odpowiednio w pkt 3.1 i 3.3.1 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83, należy rozumieć jako odniesienie do wymogów załącznika VII do niniejszego rozporządzenia.

2.3. »Wartości progowe OBD« określone w pkt 3.3.2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienie do wymogów określonych w pkt 2.3.1 i 2.3.2 poniżej:

2.3.1. Wartości progowe układu OBD dla pojazdów otrzymujących homologację typu zgodnie z wartościami granicznymi emisji Euro 6 podanymi w tabeli 2 załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007 po upływie trzech lat od dat podanych w art. 10 ust. 4 i art. 10 ust. 5 tego rozporządzenia znajdują się w poniższej tabeli:

Końcowe wartości progowe OBD dla Euro 6

Kategoria	Klasa	Masa odniesienia (RM) (kg)	Masa tlenku węgla		Masa węglowodorów niemetalicznych		Masa tlenków azotu		Masa cząstek stałych ⁽¹⁾		Liczba cząstek stałych ⁽²⁾	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO _x) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Wszystkie	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N ⁽¹⁾	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N ⁽²⁾	—	Wszystkie	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Objaśnienia: PI = zapłon iskrowy, CI = zapłon samoczynny

⁽¹⁾ Wartości graniczne dotyczące masy i liczby cząstek stałych dla silnika z zapłonem iskrowym odnoszą się jedynie do pojazdów z silnikiem z wtryskiem bezpośrednim.

⁽²⁾ Wartości graniczne liczby cząstek stałych mogą zostać wprowadzone w późniejszym terminie

- 2.3.2. W okresie do trzech lat po datach określonych w art. 10 ust. 4 i ust. 5 rozporządzenia (WE) nr 715/2007 w przypadku odpowiednio nowych homologacji typu i nowych pojazdów w odniesieniu do pojazdów homologowanych zgodnie z wartościami granicznymi emisji Euro 6 określonymi w tabeli 2 załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007 stosuje się następujące wartości progowe OBD, wedle uznania producenta:

Wstępne wartości progowe OBD dla Euro 6

Kategoria	Klasa	Masa odniesienia (RM) (kg)	Masa tlenu węgla		Masa węglowodorów niemetanowych		Masa tlenków azotu		Masa cząstek stałych ⁽¹⁾	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO _x) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	Wszystkie	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N ₁	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N ₂	—	Wszystkie	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Objaśnienia: PI = zapłon iskrowy, CI = zapłon samoczynny

(¹) Normy dotyczące masy cząstek stałych dla silnika z zapłonem iskrowym odnoszą się jedynie do pojazdów z silnikiem z wtryskiem bezpośrednim.

2.4.

2.5. Zarezerwowany.

2.6. »Cykl badania typu I«, o którym mowa w pkt 3.3.3.2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako cykl typu 1, który stosowano przez co najmniej dwa kolejne cykle po wprowadzeniu błędów dotyczących przerwy w zapłonie zgodnie z pkt 6.3.1.2 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83.

2.7. Odniesienie w pkt 3.3.3.7 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 do »wartości granicznych dla cząstek stałych przewidzianych w pkt 3.3.2« należy rozumieć jako odniesienie do wartości granicznych dla cząstek stałych podanych w pkt 2.3 niniejszego załącznika.

2.8. Pkt 3.3.3.4 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»3.3.3.4. Jeśli są aktywne w przypadku danego paliwa, inne podzespoły lub układy kontroli emisji bądź związane z emisją zanieczyszczeń podzespoły lub układy mechanizmu napędowego, które są połączone z komputerem i których awaria może spowodować zwiększenie emisji spalin, przekraczające wartości progowe OBD podane w pkt 3.3.2 niniejszego załącznika.«.

2.9. Pkt 3.3.4.4 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»3.3.4.4. inne podzespoły lub układy kontroli emisji bądź związane z emisją zanieczyszczeń podzespoły lub układy mechanizmu napędowego, połączone z komputerem, których awaria może spowodować zwiększenie emisji spalin przekraczające wartości progowe OBD podane w pkt 3.3.2 niniejszego załącznika. Przykładem takich układów lub podzespołów są układy lub podzespoły monitorowania lub kontroli przepływu masy powietrza, przepływu objętości powietrza (i temperatury), ciśnienia wspomagania oraz ciśnienia w kolektorze dolotowym (oraz stosownych czujników pozwalających na wykonanie tych czynności).«.

3. PRZEPISY ADMINISTRACYJNE DOTYCZĄCE NIEPRAWIDŁOWOŚCI W DZIAŁANIU UKŁADÓW OBD

3.1. Przepisy administracyjne dotyczące nieprawidłowości w działaniu układów OBD określone w art. 6 ust. 2 są opisane w pkt 4 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83, z następującymi wyjątkami:

3.2. Odniesienie do »wartości progowych OBD« w pkt 4.2.2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienie do wartości progowych OBD w pkt 2.3 niniejszego załącznika.

- 3.3. Pkt 4.6 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć w następujący sposób:
»Organ udzielający homologacji typu powiadamia o swojej decyzji o zatwierdzeniu wniosku o uznanie nieprawidłowości zgodnie z art. 6 ust. 2.«.
4. DOSTĘP DO INFORMACJI O UKŁADZIE OBD
- 4.1. Wymogi dotyczące dostępu do informacji o układzie OBD znajdują się w pkt 5 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83. Wyjątki od tych wymogów opisano w poniższych punktach.
- 4.2. Odniesienia do dodatku 1 do załącznika 2 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienia do dodatku 5 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.
- 4.3. Odniesienia do pkt 3.2.12.2.7.6 załącznika 1 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienia do pkt 3.2.12.2.7.6 dodatku 3 do załącznika I do niniejszego rozporządzenia.
- 4.4. Odniesienia do »stron umowy« należy rozumieć jako odniesienia do »państw członkowskich«.
- 4.5. Odniesienia do »homologacji typu udzielonej na mocy regulaminu nr 83« należy rozumieć jako odniesienia do homologacji typu udzielonej na mocy niniejszego rozporządzenia i rozporządzenia (WE) nr 715/2007.
- 4.6. Homologację typu EKG ONZ należy rozumieć jako homologację typu WE.

Dodatek 1

ASPEKTY FUNKCJONALNE UKŁADÓW OBD

1. WPROWADZENIE
- 1.1. Niniejszy dodatek opisuje procedurę badania zgodnie z pkt 2 niniejszego załącznika.
2. WYMOGI TECHNICZNE
- 2.1. Wymogi techniczne i specyfikacje są opisane w dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83. Wyjątki i wymogi dodatkowe opisano w poniższych punktach.
- 2.2. Odniesienia w dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 do wartości progowych OBD określonych w pkt 3.3.2 załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienia do wartości progowych OBD podanych w pkt 2.3 niniejszego załącznika.
- 2.3. Odniesienie do »cyklu badania typu I« w pkt 2.1.3 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienie do badania typu 1 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 692/2008 lub załącznikiem XXI do niniejszego rozporządzenia, zależnie od wyboru dokonanego przez producenta dla każdego nieprawidłowego działania, które należy wykazać.
- 2.4. Paliwa wzorcowe określone w pkt 3.2 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienie do odpowiednich specyfikacji paliw wzorcowych podanych się w załączniku IX do niniejszego rozporządzenia.
- 2.5. Pkt 6.4.1.1 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:
- »6.4.1.1. Po kondycjonowaniu wstępnym pojazdu zgodnie z pkt 6.2 niniejszego dodatku badany pojazd jest poddawany badaniu typu I (część pierwsza i druga).
- Wskaźnik nieprawidłowego działania należy włączyć najpóźniej przed końcem tego badania w każdym z warunków podanych w pkt 6.4.1.2–6.4.1.5 niniejszego dodatku. Wskaźnik nieprawidłowego działania można również włączyć podczas kondycjonowania wstępnego. Służby techniczne mogą zastąpić te warunki innymi zgodnie z pkt 6.4.1.6 niniejszego dodatku. Do celów homologacji typu całkowita liczba symulowanych awarii nie może jednak przekraczać 4 (czterech).
- W przypadku badania pojazdu dwupaliwowego na gaz należy stosować oba typy paliwa dla maksymalnie 4 (czterech) symulacji awarii według uznania organu udzielającego homologacji typu.«.

- 2.6. Odniesienie do »załącznika 11« znajdujące się w pkt 6.5.1.4 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć jako odniesienie do załącznika XI do niniejszego rozporządzenia.
- 2.7. Oprócz wymogów określonych w pkt 1 akapit drugi dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 obowiązuje następujący wymóg:
- »W przypadku awarii elektrycznych (zwarć lub obwodów otwartych) emisje mogą przekroczyć wartości graniczne określone w pkt 3.3.2 o więcej niż dwadzieścia procent.«.
- 2.8. Pkt 6.5.3 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:
- »6.5.3. Diagnostyczny układ kontroli emisji zanieczyszczeń musi zapewniać znormalizowany i nieograniczony dostęp do danych oraz spełniać wymagania wymienionych poniżej norm ISO lub SAE. Wersje późniejsze można stosować, jeżeli którekolwiek z następujących norm zostały wycofane i zastąpione przez odpowiednią organizację normalizacyjną.
- 6.5.3.1. Przy połączeniu komunikacyjnym układu pokładowego z układem zewnętrznym stosuje się następującą normę:
- a) ISO 15765-4:2011 'Pojazdy drogowe — Diagnostyka w lokalnej sieci sterującej (CAN) — Część 4: wymagania dla systemów związanych z emisją zanieczyszczeń' z kwietnia 2016 r.
- 6.5.3.2. Normy stosowane do przekazania odpowiednich informacji OBD:
- a) ISO 15031-5 'Pojazdy drogowe – Łączność między pojazdem i zewnętrznym wyposażeniem badawczym związanym z diagnostyką emisji): – Część 5: Usługi w zakresie diagnostyki emisji' z sierpnia 2015 r. lub norma SAE J1979 z lutego 2017 r.;
- b) ISO 15031-4 'Pojazdy drogowe – Łączność między pojazdem i zewnętrznym wyposażeniem badawczym związanym z diagnostyką emisji – Część 4: zewnętrzne wyposażenie badawcze' z lutego 2014 r. lub norma SAE J1978 z dnia 30 kwietnia 2002 r.;
- c) ISO 15031-3 'Pojazdy drogowe – Łączność między pojazdem i zewnętrznym wyposażeniem badawczym związanym z diagnostyką emisji – Część 3: Łącze diagnostyczne i związane z nim obwody elektryczne: specyfikacja i użytkowanie' z kwietnia 2016 r. lub norma SAE J1962 z dnia 26 lipca 2012 r.;
- d) ISO 15031-6 'Pojazdy drogowe – Łączność między pojazdem i zewnętrznym wyposażeniem badawczym związanym z diagnostyką emisji – Część 6: Definicje diagnostyczne kodów błędów' z sierpnia 2015 r. lub norma SAE J2012 z dnia 7 marca 2013 r.;
- e) ISO 27145 'Pojazdy drogowe – Wdrażanie wymagań w zakresie przekazywania informacji dotyczących ogólnoswiatowych zharmonizowanych wymogów dotyczących diagnostyki pokładowej (WWH-OBD)' z 15.08.2012 z ograniczeniem umożliwiającym stosowanie jedynie łącza danych określonego w pkt 6.5.3.1 lit. a);
- f) ISO 14229:2013 'Pojazdy drogowe – Ujednolicone usługi diagnostyczne (UDS)' z ograniczeniem umożliwiającym stosowanie jedynie łącza danych określonego w pkt 6.5.3.1 lit. a);
- Normy e) i f) mogą być stosowane fakultatywnie zamiast normy a) nie wcześniej niż od 1 stycznia 2019 r.
- 6.5.3.3. Wyposażenie badawcze i urządzenia diagnostyczne konieczne do komunikacji z układami OBD muszą spełniać lub przewyższać specyfikację wymagań funkcjonalnych zawartą w normach wymienionych w pkt 6.5.3.2 lit. b) niniejszego dodatku.
- 6.5.3.4. Podstawowe dane diagnostyczne (określone w pkt 6.5.1) oraz dwukierunkowe informacje kontrolne muszą być udostępniane w formacie i jednostkach opisanych w normach określonych w pkt 6.5.3.2 lit. a) niniejszego dodatku oraz muszą być one dostępne przy użyciu urządzenia diagnostycznego spełniającego wymogi normy wymienionej w pkt 6.5.3.2 lit. b) niniejszego dodatku.

Producent pojazdu musi dostarczyć krajowemu organowi normalizacyjnemu szczegóły wszelkich danych diagnostycznych dotyczących emisji zanieczyszczeń, np. PID, nr identyfikacyjny monitora pokładowego układu diagnostycznego, nr identyfikacyjny badania nieokreślonego w normie wymienionej w pkt 6.5.3.2 lit. a) niniejszego rozporządzenia, ale związanego z niniejszym rozporządzeniem.

6.5.3.5. W przypadku zarejestrowania uszkodzenia producent musi je zidentyfikować za pomocą odpowiedniego kodu błędu ISO/SAE określonego w jednej z norm wymienionych w pkt 6.5.3.2 lit. d) niniejszego dodatku, w odniesieniu do 'diagnostycznych kodów błędu związanych z emisjami'. Jeżeli taka identyfikacja nie jest możliwa, producent może wykorzystać diagnostyczne kody błędów według tej samej normy. Kody błędów muszą być w pełni udostępnione poprzez znormalizowany sprzęt diagnostyczny zgodny z przepisami pkt 6.5.3.3 niniejszego dodatku.

Producent pojazdu musi dostarczyć krajowemu organowi normalizacyjnemu szczegóły wszelkich danych diagnostycznych dotyczących emisji zanieczyszczeń, np. PID, nr identyfikacyjny monitora pokładowego układu diagnostycznego, nr identyfikacyjne badań (Test Id) nieokreślone w normach wymienionych w pkt 6.5.3.2 lit. a) niniejszego dodatku, ale związane z niniejszym rozporządzeniem.

6.5.3.6. Interfejs połączeniowy między pojazdem a badawczym urządzeniem diagnostycznym musi być znormalizowany i musi spełniać wszystkie wymagania normy wymienionej w pkt 6.5.3.2 lit. c) niniejszego dodatku. Miejsce zainstalowania wymaga zgody organu administracyjnego i musi być łatwo dostępne dla personelu obsługi, ale chronione przed nieuprawnionymi manipulacjami niewykwalifikowanego personelu.

6.5.3.7. Producent udostępnia również, w stosownych przypadkach za opłatą, informacje techniczne wymagane do przeprowadzenia czynności naprawczych lub konserwacyjnych pojazdów mechanicznych, chyba że takie informacje zostały objęte prawami własności intelektualnej lub stanowią odpowiednio oznaczone istotne tajne know-how; w takim przypadku nie można jednak bezpodstawnie zatajać niezbędnych informacji technicznych.

Do otrzymania takich informacji upoważniona jest każda osoba świadcząca na zasadach komercyjnych usługi serwisowe lub naprawcze, pomocy drogowej, kontroli lub badań pojazdów oraz produkująca lub sprzedająca komponenty zamienne lub zapasowe, narzędzia diagnostyczne i urządzenia badawcze.«.

2.9. Oprócz wymogów określonych w pkt 6.1 dodatku 1 do załącznika 11 regulaminu EKG ONZ nr 83 obowiązuje następujący wymóg:

»Badania typu I nie trzeba przeprowadzać w celu wykazania awarii elektrycznych (zwarć lub obwodów otwartych). Producent może zademonstrować te tryby awaryjne w warunkach jazdy, w których stosuje się dany komponent i spełnione są warunki dotyczące monitorowania. Warunki te należy udokumentować w dokumentacji homologacji typu.«.

2.10. Pkt 6.2.2 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»Na wniosek producenta można stosować alternatywne lub dodatkowe metody przygotowania wstępnego.«.

2.11. Oprócz wymogów określonych w pkt 6.2 dodatku 1 do załącznika 11 regulaminu EKG ONZ nr 83 obowiązuje następujący wymóg:

»Stosowanie dodatkowych cykli przygotowania wstępnego lub alternatywnych metod kondycjonowania wstępnego należy udokumentować w dokumentacji homologacji typu.«.

2.12. Pkt 6.3.1.5 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»Odłączenie połączeń elektrycznych elektronicznego urządzenia kontroli zanieczyszczeń (jeśli pojazd jest nie wyposażony i są one włączone przy zasilaniu danym typem paliwa).«.

2.13. Zarezerwowany.

2.14. Pkt 6.4.2.1 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»Po przygotowaniu wstępnym zgodnie z pkt 6.2 niniejszego dodatku, badany pojazd jest poddawany badaniu typu I (część pierwsza i druga).

Wskaźnik nieprawidłowego działania należy włączyć najpóźniej przed końcem tego badania w każdym z warunków podanych w pkt 6.4.2.2–6.4.2.5. Wskaźnik nieprawidłowego działania można również włączyć podczas kondycjonowania wstępnego. Służby techniczne mogą zastąpić te warunki innymi, zgodnie z pkt 6.4.2.5 niniejszego dodatku. Do celów uzyskania homologacji typu całkowita liczba symulowanych awarii nie może jednak przekraczać czterech (4).«.

2.15. Informacje wymienione w pkt 3 załącznika XXII należy udostępnić jako sygnały przesyłane za pośrednictwem portu szeregowego, o czym mowa w pkt 6.5.3.2 lit. c) dodatku 1 do załącznika 11 regulaminu EKG ONZ nr 83, w rozumieniu określonym w pkt 2.8 dodatku 1 do niniejszego załącznika.

3. RZECZYWISTE DZIAŁANIE

3.1. Wymogi ogólne

Wymogi techniczne i specyfikacje są opisane w dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83. Wyjątki i wymogi dodatkowe opisano w poniższych punktach.

3.1.1. Wymogi określone w pkt 7.1.5 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć w sposób określony poniżej.

W przypadku nowych homologacji typu i nowych pojazdów monitorowanie wymagane zgodnie z pkt 3.3.4.7 niniejszego załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 ma IUPR większe lub równe 0,1 przez okres do trzech lat po datach określonych odpowiednio w art. 10 ust. 4 i 5 rozporządzenia (WE) nr 715/2007.

3.1.2. Wymogi określone w pkt 7.1.7 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy rozumieć w sposób określony poniżej.

Nie później niż 18 miesięcy od wprowadzenia do obrotu pierwszego typu pojazdu ze współczynnikiem rzeczywistego działania (IUPR) w pojazdach z rodziny pojazdów z układem OBD i potem zawsze co 18 miesięcy producent wykazuje organowi udzielającemu homologacji i – na wniosek – Komisji, że wymogi statystyczne zostały spełnione w odniesieniu do wszystkich monitorów, które muszą być podawane przez układ OBD zgodnie z pkt 7.6 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83. W tym celu w odniesieniu do pojazdów z rodziny pojazdów z układem OBD, z której liczba rejestracji w Unii wynosi ponad 1 000 i z której pobrano próby w okresie pobierania prób, proces opisany w załączniku II stosuje się nie naruszając przepisów pkt 7.1.9 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83.

Oprócz wymogów określonych w załączniku II i bez względu na wynik kontroli opisanej w pkt 2 załącznika II, organ, który udzielił homologacji, zobowiązany jest przeprowadzać kontrolę zgodności eksploatacyjnej pod kątem IUPR opisaną w dodatku 1 do załącznika II na podstawie odpowiedniej liczby losowo określonych przypadków. Wyrażenie »na podstawie odpowiedniej liczby losowo określonych przypadków« oznacza, że środek ten ma skutek odstraszający, jeśli chodzi o brak zgodności z wymogami pkt 3 niniejszego załącznika lub dostarczanie zmienionych, błędnych lub niereprezentacyjnych danych na potrzeby kontroli. W przypadku braku specjalnych okoliczności i z zastrzeżeniem możliwości wykazania przez organy udzielające homologacji, losową kontrolę zgodności eksploatacyjnej 5 % pojazdów z rodziny pojazdów z OBD z homologacją typu uważa się za wystarczającą dla spełnienia niniejszego wymogu. W tym celu organy udzielające homologacji typu mogą poczynić z producentem ustalenia dotyczące zmniejszenia liczby przypadków podwójnego badania danej rodziny pojazdów z OBD, jeżeli ustalenia te nie osłabiają odstraszającego skutku kontroli zgodności eksploatacyjnej przeprowadzanej przez dany organ homologacji typu w kategoriach braku zgodności z wymogami pkt 3 niniejszego załącznika. Do kontroli zgodności eksploatacyjnej można wykorzystywać dane zgromadzone przez państwa członkowskie w ramach programów nadzorowania badań. Na wniosek organy udzielające homologacji typu przedstawiają Komisji i innym organom udzielającym homologacji typu dane dotyczące przeprowadzonych kontroli oraz kontroli zgodności eksploatacyjnej, w tym metodologię stosowaną w celu ustalenia przypadków objętych losową kontrolą zgodności eksploatacyjnej.

3.1.3. Brak zgodności z wymogami pkt 7.1.6 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 stwierdzony w wyniku badań opisanych w pkt 3.1.2 niniejszego dodatku lub w pkt 7.1.9 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 uważa się za naruszenie podlegające karom określonym w art. 13 rozporządzenia (WE) nr 715/2007. Odesłanie to nie skutkuje ograniczeniem stosowania takich kar w stosunku do innych naruszeń pozostałych przepisów rozporządzenia (WE) nr 715/2007 lub niniejszego rozporządzenia, w których nie ma wyraźnego odesłania do art. 13 rozporządzenia (WE) nr 715/2007.

3.1.4. Pkt 7.6.1 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 otrzymuje brzmienie:

»7.6.1. Zgodnie z normą wymienioną w pkt 6.5.3.2 lit. a) niniejszego dodatku układ OBD podaje wartość licznika rejestrującego cykle zapłonu i wartość wspólnego mianownika, jak również wartości liczników i mianowników wymienionych poniżej monitorów, jeżeli ich obecność w pojeździe jest wymagana na mocy niniejszego załącznika:

- a) Katalizatory (każdy system katalizatora jest raportowany osobno);
- b) Czujniki tlenu/gazu spalinowego, w tym czujniki wtórnego tlenu
(każdy czujnik jest raportowany osobno);
- c) Układ kontroli emisji par;
- d) układ EGR;

- e) układ VVT;
- f) Układ wtórnego powietrza;
- g) Filtr/pochłaniacz cząstek stałych;
- h) układ oczyszczania NO_x (np. adsorber NO_x, układ odczynnik/katalizator NO_x);
- i) Układ kontroli ciśnienia doładowania.«.

3.1.5. Pkt 7.6.2 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 należy interpretować następująco:

»7.6.2. W przypadku komponentów lub układów, nadzorowanych przez kilka monitorów, których stan, na mocy niniejszego punktu, musi być raportowany (np. czujnik tlenu dla zespołu sondy (bank) 1 może mieć wiele monitorów diagnozujących odpowiedź czujnika i inne jego funkcje), pokładowy układ diagnostyczny osobno rejestruje licznik i mianownik wszystkich monitorów, a raportuje licznik i mianownik tylko tego monitora, który ma najniższy współczynnik numeryczny. Jeżeli współczynniki co najmniej dwóch monitorów są identyczne, w odniesieniu do danego komponentu raportowane są licznik i mianownik monitora, który uzyskał najwyższy mianownik.«.

3.1.6. Oprócz wymogów określonych w pkt 7.6.2 dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83 obowiązują następujące wymogi:

»Nie trzeba raportować liczników i mianowników dla określonych monitorów komponentów lub układów, które w sposób ciągły monitorują awarie w postaci zwarć lub obwodów otwartych.

‘W sposób ciągły’ oznacza w tym kontekście, że monitorowanie jest zawsze włączone i próbkowanie sygnału stosowanego do monitorowania odbywa się z częstotliwością nie mniejszą niż dwa razy na sekundę, a istotną dla tego układu awarię lub jej brak należy stwierdzić w ciągu 15 sekund.

Jeżeli do celów kontroli komponent wejściowy komputera podlega próbkowaniu rzadziej, sygnał komponentu może być oceniany za każdym razem, gdy pobierana jest próbka.

Nie jest wymagana aktywacja komponentu/układu wyjściowego wyłącznie do celów monitorowania tego komponentu/układu wyjściowego.«

Dodatek 2

PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA RODZINY POJAZDÓW

Podstawowa charakterystyka rodziny pojazdów określona jest w dodatku 2 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83.”.

ZAŁĄCZNIK VII

W załączniku XII do rozporządzenia (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) nagłówek otrzymuje brzmienie:

„HOMOLOGACJA TYPU POJAZDÓW WYPOSAŻONYCH W EKOINNOWACJE ORAZ OKREŚLENIE POZIOMU EMISJI CO₂ I ZUŻYCIA PALIWA W POJAZDACH PRZEDSTAWIONYCH DO WIELOSTOPNIOWEJ HOMOLOGACJI TYPU LUB DO DOPUSZCZENIA INDYWIDUALNEGO”;

2) uchyla się pkt 1.4;

3) pkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2. OKREŚLENIE POZIOMU EMISJI CO₂ I ZUŻYCIA PALIWA W POJAZDACH PRZEDSTAWIONYCH DO WIELOSTOPNIOWEJ HOMOLOGACJI TYPU LUB DO DOPUSZCZENIA INDYWIDUALNEGO

2.1. W celu określenia emisji CO₂ i zużycia paliwa w pojeździe przedstawionym do wielostopniowej homologacji typu zdefiniowanej w art. 3 pkt 7 dyrektywy 2007/46/WE zastosowanie mają procedury określone w załączniku XXI. Wedle uznania producenta i niezależnie od technicznie dopuszczalnej maksymalnej masy całkowitej można stosować metodę alternatywną określoną w pkt 2.2–2.6, jeżeli pojazd podstawowy jest niekompletny.

2.2. Rodzinę macierzy obciążenia drogowego określoną w pkt 5.8 załącznika XXI ustala się w oparciu o parametry reprezentatywnego pojazdu budowanego wieloetapowo zgodnie z pkt 4.2.1.4 subzałącznika 4 do załącznika XXI.

2.3. Producent pojazdu podstawowego oblicza współczynniki obciążenia drogowego pojazdu H_M i L_M z rodziny macierzy obciążenia drogowego zgodnie z pkt 5 subzałącznika 4 do załącznika XXI i określa emisję CO₂ i zużycie paliwa obu pojazdów w badaniu typu 1. Producent pojazdu podstawowego udostępnia narzędzie obliczeniowe do określenia, na podstawie parametrów pojazdów skompletowanych, ostatecznego zużycia paliwa i wartości CO₂, jak określono w subzałączniku 7 do załącznika XXI.

2.4. Obliczenia obciążenia drogowego oraz oporu jazdy dla pojedynczego pojazdu budowanego wieloetapowo przeprowadza się zgodnie z pkt 5.1 subzałącznika 4 do załącznika XXI.

2.5. Ostateczne zużycie paliwa i wartości CO₂ oblicza producent na ostatnim etapie na podstawie parametrów pojazdu skompletowanego, jak określono w pkt 3.2.4 subzałącznika 7 do załącznika XXI, oraz wykorzystując narzędzie dostarczone przez producenta pojazdu podstawowego.

2.6. Producent pojazdu skompletowanego włącza do świadectwa zgodności informacje dotyczące pojazdu skompletowanego oraz informacje dotyczące pojazdu podstawowego zgodnie z załącznikiem IX do dyrektywy 2007/46/WE.

2.7. W przypadku pojazdów budowanych wieloetapowo przedstawionych do dopuszczenia indywidualnego świadectwo dopuszczenia indywidualnego zawiera następujące informacje:

- a) poziom emisji CO₂ zmierzony metodą określoną w pkt 2.1–2.6;
- b) masa pojazdu skompletowanego gotowego do jazdy;
- c) kod identyfikacyjny zgodnie z typem, wariantem i wersją pojazdu podstawowego;
- d) numer świadectwa homologacji typu pojazdu podstawowego, w tym numer rozszerzenia;
- e) nazwa i adres producenta pojazdu podstawowego;
- f) masa pojazdu podstawowego gotowego do jazdy.

2.8. W przypadku wielostopniowej homologacji typu lub dopuszczenia indywidualnego, jeżeli pojazd podstawowy jest pojazdem skompletowanym i posiada ważne świadectwo zgodności, producent na ostatnim etapie konsultuje się z producentem pojazdu podstawowego w celu ustalenia nowej wartości CO₂ zgodnie z interpolacją CO₂ przy wykorzystaniu odpowiednich danych z pojazdu skompletowanego lub obliczenia nowej wartości CO₂ na podstawie parametrów pojazdu skompletowanego, jak określono w pkt 3.2.4 subzałącznika 7 do załącznika XXI, oraz wykorzystując narzędzie dostarczone przez producenta pojazdu podstawowego, o którym mowa w pkt 2.3 powyżej. Jeżeli narzędzie nie jest dostępne lub nie jest możliwa interpolacja CO₂, stosuje się wartość CO₂ pojazdu High pojazdu podstawowego za zgodą organu udzielającego homologacji.”.

ZAŁĄCZNIK VIII

„ZAŁĄCZNIK XVI

WYMOGI DLA POJAZDÓW, W KTÓRYCH STOSUJE SIĘ ODCZYNNIK W UKŁADZIE OCZYSZCZANIA SPALIN

1. Wprowadzenie

W niniejszym załączniku określono wymogi dla pojazdów, w których zastosowano odczynnik w układzie oczyszczania spalin w celu zmniejszenia emisji. Wszelkie znajdujące się w niniejszym załączniku odesłania do »zbiornika odczynnika« należy rozumieć jako mające zastosowanie również do innych pojemników, w których przechowuje się odczynnik.

- 1.1. Zbiornik odczynnika musi być na tyle pojemny, aby pełny zbiornik odczynnika nie musiał być uzupełniany podczas pokonywania średniego zasięgu jazdy na 5 pełnych zbiornikach paliwa pod warunkiem, że zbiornik odczynnika można łatwo uzupełnić (np. bez użycia narzędzi i nie zdejmując wewnętrznego wykończenia pojazdu. Otwarcia wewnętrznej klapki w celu uzyskania dostępu do zbiornika odczynnika i jego uzupełnienia nie należy rozumieć jako zdjęcia wewnętrznego wykończenia). Jeżeli stwierdzono, że nie można łatwo uzupełnić zbiornika odczynnika w sposób opisany powyżej, minimalna pojemność zbiornika odczynnika musi być co najmniej równoważna średniej odległości przejechanej na 15 pełnych zbiornikach paliwa. Jednakże w przypadku wariantu określonego w pkt 3.5, kiedy producent podejmuje decyzję, że system ostrzegania ma się włączyć w odległości co najmniej 2 400 km przed całkowitym opróżnieniem zbiornika odczynnika, powyższe ograniczenia dotyczące minimalnej pojemności zbiornika odczynnika nie mają zastosowania.

- 1.2. W kontekście niniejszego załącznika termin »średnia przejechana odległość« rozumie się jako wyprowadzoną ze zużycia paliwa lub odczynnika podczas badania typu 1 w odniesieniu odpowiednio do średniej odległości przejechanej z jednym zbiornikiem paliwa i średniej odległości przejechanej z jednym zbiornikiem odczynnika.

2. Wskazania poziomu odczynnika

- 2.1. Pojazd musi posiadać specjalny wskaźnik umieszczony na desce rozdzielczej, który jasno informuje kierowcę, jeżeli poziom odczynnika jest niższy niż wartości progowe określone w pkt 3.5.

3. System ostrzegania kierowcy

- 3.1. Pojazd musi posiadać system ostrzegania składający się alarmów wzrokowych, informujących kierowcę o wykryciu nieprawidłowości w dozowaniu odczynnika np. jeżeli emisje są zbyt wysokie, poziom odczynnika są niski, dozowanie odczynnika zostało zakłócone lub jakość odczynnika jest niezgodna ze specyfikacją producenta. System ostrzegania może również zawierać element wytwarzający sygnał dźwiękowy ostrzegający kierowcę.

- 3.2. Intensywność ostrzegania musi narastać w miarę opróżniania zbiornika odczynnika. Na koniec system musi powiadomić kierowcę w sposób trudny do zignorowania lub pominięcia. Systemu nie można wyłączyć dopóki odczynnik nie zostanie uzupełniony.

- 3.3. Ostrzeżeniem wizualnym musi być komunikat informujący o niskim poziomie odczynnika. Ostrzeżenie to musi różnić się od ostrzeżenia stosowanego do celów układu diagnostycznego lub innych układów obsługi silnika. Ostrzeżenie musi być wystarczająco wyraźne dla kierowcy, aby mógł on zrozumieć, że poziom odczynnika jest niski (np. »niski poziom mocznika«, »niski poziom AdBlue« lub »niski poziom odczynnika«).

- 3.4. Początkowo system ostrzegania nie musi być cały czas aktywny, jednak w miarę jak narasta intensywność ostrzeżenia, aktywuje się on coraz częściej, tak że w końcu zaczyna działać w sposób ciągły, gdy odczynnik zbliża się do poziomu, w którym aktywuje się system wymuszający na kierowcy uzupełnienie odczynnika opisany w pkt 8. Wyświetlane musi być wyraźne ostrzeżenie (np. »uzupełnij mocznik«, »uzupełnij AdBlue« lub »uzupełnij odczynnik«). Ciągłe działanie systemu ostrzegawczego może być tymczasowo przerywane przez inne sygnały ostrzegawcze pod warunkiem, że są to ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.

- 3.5. System ostrzegania musi się aktywować co najmniej 2 400 km przed przejechaniem zasięgu jazdy, który skutkowałby całkowitym opróżnieniem zbiornika odczynnika lub wedle uznania producenta najpóźniej w momencie, w którym poziom odczynnika w zbiorniku spada do jednego z następujących poziomów:

- poziom wystarczający do przejechania 150 % średniego zasięgu jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa; lub
- 10 % pojemności zbiornika odczynnika,

w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

4. Identyfikacja niewłaściwego odczynnika
 - 4.1. Pojazd musi być wyposażony w środki pozwalające na ustalenie, czy w pojeździe znajduje się odczynnik odpowiadający charakterystyce podanej przez producenta i zamieszczonej w dodatku 3 do załącznika I.
 - 4.2. Jeżeli odczynnik znajdujący się w zbiorniku nie spełnia minimalnych wymagań podanych przez producenta, system ostrzegania opisany w pkt 3 musi aktywować się i wyświetlić informację o odpowiednim zagrożeniu (np. »wykryty niewłaściwy mocznik«, »wykryty niewłaściwy AdBlue« lub »wykryty niewłaściwy odczynnik«). Jeżeli jakość odczynnika nie zostanie poprawiona na odcinku 50 km od momentu aktywacji systemu ostrzegania, muszą mieć zastosowanie wymogi systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika opisane w pkt 8.
5. Monitorowanie zużycia odczynnika
 - 5.1. Pojazd musi być wyposażony w środki pozwalające na określenie zużycia odczynnika i na dostęp do informacji o zużyciu przez układ zewnętrzny.
 - 5.2. Informacje o średnim zużyciu odczynnika i średnim wymaganym zużyciu odczynnika przez zespół silnika muszą być dostępne za pośrednictwem portu szeregowego standardowego złącza diagnostycznego. Dostępne dane muszą obejmować pełen okres ostatnich 2 400 km przebiegu pojazdu.
 - 5.3. W celu monitorowania zużycia odczynnika należy monitorować co najmniej następujące parametry układu w obrębie pojazdu:
 - a) poziom odczynnika w zbiorniku znajdującym się w pojeździe; oraz
 - b) przepływ odczynnika lub wtrysk odczynnika tak blisko punktu wtrysku do układu oczyszczania spalin, jak jest to technicznie możliwe.
 - 5.4. Różnica większa niż 50 % między średnim zużyciem odczynnika i średnim wymaganym zużyciem odczynnika przez układ silnika przez 30 minut pracy pojazdu musi spowodować aktywację systemu ostrzegania kierowcy opisanego w pkt 3 powyżej, który musi wyświetlić odpowiedni komunikat ostrzeżenia (np. »nieprawidłowe dozowanie mocznika«, »nieprawidłowe dozowanie AdBlue« lub »nieprawidłowe dozowanie odczynnika«). Jeżeli zużycie odczynnika nie zostanie naprawione zanim pojazd przejedzie 50 km od momentu aktywacji systemu ostrzegania, muszą mieć zastosowanie wymogi systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika opisane w pkt 8.
 - 5.5. W przypadku przerwy w dozowaniu odczynnika musi aktywować się system ostrzegania kierowcy, jak opisano w pkt 3, i wyświetlić odpowiedni komunikat ostrzeżenia. Można pominąć aktywację systemu ostrzegania kierowcy, o której mowa w pkt 3, jeżeli przerwa w dozowaniu odczynnika zachodzi pod wpływem działania układu silnika, ponieważ w danych warunkach eksploatacji skuteczność pojazdu w zakresie emisji zanieczyszczeń nie wymaga dozowania odczynnika, pod warunkiem że producent wyraźnie poinformował organ udzielający homologacji typu, w jakich okolicznościach takie warunki eksploatacji obowiązują. Jeżeli dozowanie odczynnika nie zostanie naprawione, zanim pojazd przejedzie 50 km od momentu aktywacji systemu ostrzegania, zastosowanie mają wymogi systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika opisane w pkt 8.
6. Monitorowanie emisji NO_x
 - 6.1. Jako alternatywę dla wymagań w zakresie monitorowania opisanych w pkt 4 i 5 producenci mogą stosować bezpośrednio czujniki gazów spalinowych w celu odczytu zbyt wysokich poziomów NO_x w układzie wydechowym.
 - 6.2. Producent musi wykazać, że zastosowanie czujników, o których mowa w pkt 6.1 powyżej, i wszelkich innych czujników w pojeździe prowadzi do aktywowania układu ostrzegania kierowcy, jak opisano w pkt 3 powyżej, wyświetlenia odpowiedniego komunikatu ostrzeżenia (np. »zbyt wysoki poziom emisji — sprawdź mocznik«, »zbyt wysoki poziom emisji — sprawdź AdBlue«, »zbyt wysoki poziom emisji — sprawdź odczynnik«) i, w przypadku zaistnienia sytuacji opisanych w pkt 4.2, 5.4 lub 5.5, zadziałania systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika, o którym mowa w pkt 8.3.

Do celów niniejszego punktu domniemywa się, że sytuacje takie mają miejsce w przypadku przekroczenia obowiązującej wartości progowej NO_x OBD wymienionej w tabelach zawartych w pkt 2.3 załącznika XI.

Emisje NO_x podczas badań mających na celu wykazanie zgodności z tymi wymogami nie mogą być wyższe niż o 20 % od wartości progowych OBD.
7. Przechowywanie informacji o błędach
 - 7.1. W przypadku odesłania do niniejszego punktu w pamięci muszą być zapisane nieusuwalne identyfikatory parametru (PID), określające przyczynę aktywacji systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika i odległość przejechaną przez pojazd w trakcie tej aktywacji. Pojazd przechowuje zapis PID przez co najmniej 800 ni lub 30 000 km pracy pojazdu. PID musi być udostępniony za pośrednictwem portu szeregowego

standardowego złącza diagnostycznego na polecenie standardowego narzędzia skanującego zgodnie z przepisami pkt 2.3 dodatku 1 do załącznika XI. Informacje przechowywane w PID powiązane są z łącznym okresem eksploatacji pojazdu, w którym sytuacja taka miała miejsce, z dokładnością wynoszącą co najmniej 300 dni lub 10 000 km.

- 7.2. Nieprawidłowe działanie układu dozowania odczynnika spowodowane błędem technicznym (np. usterką mechaniczną lub elektryczną) musi być również objęte wymogami dotyczącymi pokładowego układu diagnostycznego podanymi w załączniku XI.
8. System wymuszający uzupełnienie odczynnika
- 8.1. Pojazd musi być wyposażony w system wymuszający uzupełnienie odczynnika, aby przez cały czas użytkowania pojazdu układ kontroli emisji działał prawidłowo. System wymuszający uzupełnienie odczynnika musi być zaprojektowany w sposób uniemożliwiający uruchomienie pojazdu z pustym zbiornikiem odczynnika.
- 8.2. System wymuszający uzupełnienie odczynnika musi aktywować się najpóźniej w momencie, gdy poziom odczynnika w zbiorniku osiąga poziom:
- w przypadku gdy system ostrzegania aktywował się co najmniej 2 400 km przed przewidywanym opróżnieniem zbiornika odczynnika – poziom wystarczający do przejechania średniego zasięgu jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa;
 - w przypadku gdy system ostrzegania aktywował się na poziomie opisanym w pkt 3.5 lit. a) – poziom wystarczający do przejechania 75 % średniego zasięgu jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa; lub
 - w przypadku gdy system ostrzegania aktywował się na poziomie opisanym w pkt 3.5 lit. b) – 5 % pojemności zbiornika paliwa;
 - w przypadku gdy system ostrzegania aktywował się przed osiągnięciem poziomów opisanych w pkt 3.5 a) i 3.5 b), ale 2 400 km przed przewidywanym opróżnieniem zbiornika odczynnika – dowolny poziom określony w lit. b) lub c) niniejszego punktu, w zależności od tego, który wystąpi wcześniej.

W przypadku zastosowania rozwiązania alternatywnego opisanego w pkt 6.1, system aktywuje się po wystąpieniu nieprawidłowości opisanych w pkt 4 lub 5 lub osiągnięciu poziomów NO_x opisanych w pkt 6.2.

Wykrycie pustego zbiornika odczynnika i nieprawidłowości podanych w pkt 4, 5 lub 6 powoduje spełnienie opisanych w pkt 7 wymogów w zakresie przechowywania informacji o błędach.

- 8.3. Producent wybiera typ systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika, który zostanie zainstalowany. Dostępne typy systemów opisano w poniższych pkt 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 i 8.3.4.
- 8.3.1. Rozwiązanie »po zakończeniu odliczenia niemożliwe ponowne uruchomienie silnika« pozwala na odliczanie uruchomień silnika lub pozostałego dystansu z chwilą aktywacji systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika. Uruchomienia silnika zainicjowane przez układy kontrolne pojazdu, takie jak układy start-stop, nie są uwzględniane podczas odliczania.
- 8.3.1.1. W przypadku gdy system ostrzegania aktywował się co najmniej 2 400 km przed przewidywanym opróżnieniem zbiornika odczynnika lub w przypadku wystąpienia nieprawidłowości opisanych w pkt 4 lub 5, lub poziomów NO_x opisanych w pkt 6.2, próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po przejechaniu odległości odpowiadającej średniemu zasięgowi jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa od chwili uruchomienia systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.3.1.2. W przypadku gdy system wymuszający uzupełnienie odczynnika aktywował się po osiągnięciu poziomu opisanego w pkt 8.2 lit. b), próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po przejechaniu odległości odpowiadającej 75 % średniego zasięgu jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa od chwili uruchomienia systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.3.1.3. W przypadku gdy system wymuszający uzupełnienie odczynnika aktywował się po osiągnięciu poziomu opisanego w pkt 8.2 lit. c), próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po przejechaniu odległości odpowiadającej średniemu zasięgowi jazdy pojazdu z 5-procentową pojemnością zbiornika paliwa od chwili uruchomienia systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.3.1.4. Ponadto próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po opróżnieniu zbiornika odczynnika, jeżeli sytuacja taka wystąpi przed sytuacjami określonymi w pkt 8.3.1.1, 8.3.1.2 lub 8.3.1.3.
- 8.3.2. System »brak możliwości uruchomienia po zatankowaniu« powoduje, że pojazd nie jest w stanie ruszyć po zatankowaniu paliwa, jeżeli został aktywowany system wymuszający uzupełnienie odczynnika.

- 8.3.3. Metoda »zablokowanie wlewu paliwa« uniemożliwia zatankowanie paliwa przez zablokowanie układu wlewu paliwa po aktywacji systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika. Układ blokady wlewu paliwa musi być odporny na próby nieuprawnionej ingerencji.
- 8.3.4. Metoda »ograniczonych osiągow« ogranicza prędkość pojazdu po aktywacji systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika. Stopień ograniczenia prędkości musi być zauważalny dla kierowcy i musi znacznie ograniczać maksymalną prędkość pojazdu. Takie ograniczenie pojawia się stopniowo lub od razu po uruchomieniu silnika. Tuż przed uniemożliwieniem ponownego uruchomienia silnika prędkość pojazdu nie może przekraczać 50 km/h.
- 8.3.4.1. W przypadku gdy system ostrzegania aktywował się co najmniej 2 400 km przed przewidywanym opróżnieniem zbiornika odczynnika lub w przypadku wystąpienia nieprawidłowości opisanych w pkt 4 lub 5, lub poziomów NO_x opisanych w pkt 6.2, próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po przejechaniu odległości odpowiadającej średniemu zasięgowi jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa od chwili uruchomienia systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.3.4.2. W przypadku gdy system wymuszający uzupełnienie odczynnika aktywował się po osiągnięciu poziomu opisanego w pkt 8.2 lit. b), próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po przejechaniu odległości odpowiadającej 75 % średniego zasięgu jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa od chwili uruchomienia systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.3.4.3. W przypadku gdy system wymuszający uzupełnienie odczynnika aktywował się po osiągnięciu poziomu opisanego w pkt 8.2 lit. c), próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po przejechaniu odległości odpowiadającej średniemu zasięgowi jazdy pojazdu z 5-procentową pojemnością zbiornika paliwa od chwili uruchomienia systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.3.4.4. Ponadto próby ponownego uruchomienia silnika muszą zostać zablokowane natychmiast po opróżnieniu zbiornika odczynnika, jeżeli sytuacja taka wystąpi przed sytuacjami określonymi w pkt 8.3.4.1, 8.3.4.2 lub 8.3.4.3.
- 8.4. Po tym jak system wymuszający uzupełnienie odczynnika zablokuje ponowne uruchomienie silnika, system może zostać dezaktywowany jedynie w przypadku usunięcia nieprawidłowości określonych w pkt 4, 5 lub 6 lub jeżeli ilość odczynnika dodanego do pojazdu spełnienia co najmniej jedno z poniższych kryteriów:
- powinna wystarczyć do przejechania 150 % średniego zasięgu jazdy pojazdu z pełnym zbiornikiem paliwa; lub
 - 10 % pojemności zbiornika odczynnika.
- Po dokonaniu naprawy w celu wyeliminowania błędu, w przypadku gdy zadziałał pokładowy układ diagnostyczny, jak opisano w pkt 7.2, system wymuszający uzupełnienie odczynnika może zostać ponownie uruchomiony przez port szeregowy układu OBD (np. przy pomocy standardowego narzędzia skanującego), aby umożliwić ponowne uruchomienie pojazdu w celu przeprowadzenia diagnostyki. Pojazd musi przejechać maksymalnie 50 km, aby można było potwierdzić prawidłowość naprawy. System wymuszający uzupełnienie odczynnika musi zostać całkowicie dezaktywowany, jeżeli po walidacji nadal występuje błąd.
- 8.5. System ostrzegania kierowcy, o którym mowa w pkt 3, musi wyraźnie wyświetlać informacje określające:
- liczbę pozostałych ponownych uruchomień lub pozostałą do przejechania odległość; oraz
 - warunki, na których pojazd może zostać ponownie uruchomiony.
- 8.6. System wymuszający uzupełnienie odczynnika musi zostać dezaktywowany, jeżeli przestały istnieć warunki dla jego aktywacji. System wymuszający uzupełnienie odczynnika nie może zostać automatycznie dezaktywowany bez usunięcia przyczyny jego aktywacji.
- 8.7. Podczas homologacji typu organowi udzielającemu homologacji typu należy przedłożyć szczegółowe informacje pisemne dokładnie opisujące charakterystykę funkcjonalnego działania systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
- 8.8. W ramach wniosku o homologację typu na mocy niniejszego regulaminu producent musi przedstawić działanie systemu ostrzegania kierowcy i systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika.
9. Wymogi dotyczące informacji
- 9.1. Producent musi dostarczyć wszystkim właścicielom nowych pojazdów jasne informacje w formie pisemnej dotyczące układu kontroli emisji. Kierowca zostaje w ten sposób poinformowany, że w przypadku nieprawidłowego działania układu kontroli emisji pojazdu, kierowca musi zostać uprzedzony o problemie przez system ostrzegania oraz że system wymuszający uzupełnienie odczynnika musi stopniowo doprowadzić do unieruchomienia pojazdu.
- 9.2. Instrukcja musi określać wymogi właściwego użytkowania i obsługi technicznej pojazdów, w tym właściwego stosowania zużywalnych odczynników.

- 9.3. W instrukcji należy sprecyzować, czy zużywalne odczynniki muszą być uzupełniane przez kierowcę pojazdu pomiędzy normalnymi przeglądami technicznymi. Instrukcja musi zawierać informacje o częstotliwości uzupełniania zbiornika z odczynnikiem przez kierowcę pojazdu. Należy również podać informację o prawdopodobnym tempie zużycia odczynnika w danym typie pojazdu i częstotliwości jego uzupełniania.
- 9.4. W instrukcji należy podać informację o obowiązku stosowania i uzupełniania odczynnika o właściwej charakterystyce, aby pojazd spełniał wymagania świadectwa zgodności wydanego dla danego typu pojazdu.
- 9.5. Instrukcja musi zawierać informację, że użytkowanie pojazdu bez stosowania odczynnika, jeżeli jest on wymagany dla zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, może stanowić wykroczenie.
- 9.6. Instrukcja musi zawierać wyjaśnienie sposobu działania systemu ostrzegania i systemu wymuszającego uzupełnienie odczynnika. Ponadto wytłumaczone muszą być również konsekwencje ignorowania systemu ostrzegania i nieuzupełnienia poziomu odczynnika w pojeździe.
10. Warunki eksploatacyjne układu oczyszczania spalin

Producenci muszą zagwarantować, że układ kontroli emisji będzie pełnił swoją funkcję polegającą na kontroli emisji we wszystkich warunkach otoczenia, zwłaszcza w niskich temperaturach otoczenia. Obejmuje to zastosowanie środków zapobiegających całkowitemu zamarznięciu odczynnika podczas postoju na parkingu trwającemu do 7 dni w temperaturze 258 K (– 15 °C) ze zbiornikiem odczynnika napełnionym w 50 %. W razie zamarznięcia odczynnika producent musi zapewnić skraplanie odczynnika i jego gotowość do użycia w ciągu 20 minut od uruchomienia pojazdu w temperaturze 258 K (– 15 °C) zmierzonej wewnątrz zbiornika odczynnika.”.

ZAŁĄCZNIK IX

W załączniku XXI do rozporządzenia (UE) 2017/1151 wprowadza się następujące zmiany:

1) przed rysunkiem 1 dodaje się pkt 3.1.16, 3.1.17 i 3.1.18 w brzmieniu:

„3.1.16. »Czas odpowiedzi« oznacza różnicę w czasie między zmianą komponentu mierzonego w punkcie odniesienia a odpowiedzią układu wynoszącą 90 % odczytu końcowego (t_{90}), przy czym punktem odniesienia jest sonda do pobierania próbek, a zmiana mierzonego komponentu wynosi przynajmniej 60 % pełnej skali (FS) i zachodzi w czasie krótszym niż 0,1 sekundy. Czas odpowiedzi układu obejmuje czas opóźnienia odpowiedzi układu i czas narastania układu.

3.1.17. »Czas opóźnienia« oznacza różnicę czasu między zmianą komponentu do pomiaru w punkcie odniesienia a odpowiedzią układu wynoszącą 10 % odczytu końcowego (t_{10}), przy czym sonda do pobierania próbek pełni rolę punktu odniesienia. Dla składników gazowych jest to zasadniczo czas przeniesienia mierzonego komponentu z sondy do pobierania próbek do czujnika.

3.1.18. »Czas narastania« oznacza czas między odpowiedzią równą 10 % a 90 % odczytu końcowego ($t_{90} - t_{10}$).»;

2) pkt 3.2.21 otrzymuje brzmienie:

„3.2.21. »Tryb wybiegu pojazdu« oznacza układ działania umożliwiający dokładne i powtarzalne określenie obciążenia drogowego oraz dokładne ustawienie hamowni.»;

3) dodaje się pkt 3.2.28–3.2.35 w brzmieniu:

„3.2.28. »Stosunek n/v « oznacza prędkość obrotową silnika podzieloną przez prędkość pojazdu na danym biegu.

3.2.29. »Hamownia jednorolkowa« oznacza hamownię, w przypadku której każde koło na osi pojazdu styka się z jedną rolką.

3.2.30. »Hamownia dwurolkowa« oznacza hamownię, w przypadku której każde koło na osi pojazdu styka się z dwiema rolkami.

3.2.31. »Oś napędzana« oznacza oś pojazdu, która jest w stanie dostarczyć energię napędową lub ją odzyskać, niezależnie od tego, czy jest to jedynie tymczasowo lub na stałe możliwe lub wybrane przez kierowcę.

3.2.32. »Hamownia 2WD« oznacza hamownię, w przypadku której tylko koła na jednej osi pojazdu dotykają rolki lub rolek.

3.2.33. »Hamownia 4WD« oznacza hamownię, w przypadku której wszystkie koła na obu osiach pojazdu dotykają rolek.

3.2.34. »Hamownia w trybie 2WD« oznacza hamownię 2WD lub hamownię 4WD, która symuluje bezwładność i obciążenie drogowe jedynie na napędzanej osi badanego pojazdu, podczas gdy koła na nienapędzanej osi nie mają wpływu na wynik pomiaru, niezależnie od tego, czy się obracają, czy też nie.

3.2.35. »Hamownia w trybie 4WD« oznacza hamownię 4WD, która symuluje bezwładność i obciążenie drogowe na obu osiach badanego pojazdu.»;

4) pkt 3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3. Pojazdy elektryczne, hybrydowe pojazdy elektryczne, pojazdy zasilane ogniwami paliwowymi i pojazdy dwupaliwowe»;

5) dodaje się punkty w brzmieniu:

„3.3.21. »Pojazd dwupaliwowy« oznacza pojazd o dwóch oddzielnych układach przechowywania paliwa, który jest przeznaczony do zasilania głównie tylko jednym paliwem jednocześnie. Dozwolone jest jednak jednoczesne stosowanie obu paliw w ograniczonej ilości i przez ograniczony czas.

3.3.22. »Pojazd dwupaliwowy na gaz« oznacza pojazd dwupaliwowy, w którym dwa wykorzystywane paliwa to benzyna (tryb zasilania benzyną) oraz LPG, NG/biometan albo wodór.»;

6) pkt 3.5.9 otrzymuje brzmienie:

„3.5.9. »Tryb dominujący« w rozumieniu niniejszego załącznika oznacza jeden tryb możliwy do wyboru przez kierowcę, który jest zawsze wybierany przy uruchamianiu pojazdu, bez względu na tryb, który ma do wyboru kierowca, aktywny w momencie poprzedniego wyłączenia pojazdu; przy czym trybu dominującego nie można zdefiniować na nowo. Po uruchomieniu pojazdu zmiana trybu dominującego na inny tryb możliwy do wyboru przez kierowcę jest możliwa wyłącznie w ramach celowego działania kierowcy.”;

7) pkt 3.5.11 otrzymuje brzmienie:

„3.5.11. »Emisje spalin« oznaczają emisje związków gazowych, stałych i ciekłych z rury wydechowej.”;

8) pkt 3.7.1 otrzymuje brzmienie:

„3.7.1. »Moc znamionowa silnika« (P_{rated}) oznacza maksymalną moc netto silnika w kW mierzoną zgodnie z wymogami załącznika XX.”;

9) pkt 3.8.1 otrzymuje brzmienie:

„3.8.1. »układ okresowej regeneracji« oznacza urządzenie kontrolujące emisję spalin (np. reaktor katalityczny, filtr cząstek stałych), które wymaga przeprowadzenia procesu okresowej regeneracji.”;

10) w pkt 4.1 wprowadza się następujące zmiany:

a) wiersze dotyczące skrótów „Extra High₂” i „Extra High₃” otrzymują brzmienie:

„Extra High₂ Faza bardzo dużej prędkości cyklu WLTC klasy 2

Extra High₃ Faza bardzo dużej prędkości cyklu WLTC klasy 3”;

b) wiersze dotyczące skrótów „High₂”, „High_{3,1}” i „High_{3,2}” otrzymują brzmienie:

„High₂ Faza dużej prędkości cyklu WLTC klasy 2

High_{3a} Faza dużej prędkości cyklu WLTC klasy 3a

High_{3b} Faza dużej prędkości cyklu WLTC klasy 3b”;

c) wiersze dotyczące skrótów „Low₁”, „Low₂”, „Low₃”, „Medium₁”, „Medium₂”, „Medium_{3,1}” i „Medium_{3,2}” otrzymują brzmienie:

„Low₁ Faza małej prędkości cyklu WLTC klasy 1

Low₂ Faza małej prędkości cyklu WLTC klasy 2

Low₃ Faza małej prędkości cyklu WLTC klasy 3

Medium₁ Faza średniej prędkości cyklu WLTC klasy 1

Medium₂ Faza średniej prędkości cyklu WLTC klasy 2

Medium_{3a} Faza średniej prędkości cyklu WLTC klasy 3a

Medium_{3b} Faza średniej prędkości cyklu WLTC klasy 3b”;

d) po wierszu dotyczącym skrótu „REESS” dodaje się wiersz w brzmieniu:

„RRC Współczynnik oporu toczenia”;

11) pkt 5.0 otrzymuje brzmienie:

„5.0. Każdej z rodzin pojazdów określonych w pkt 5.6–5.9 należy przypisać niepowtarzalny identyfikator w następującym formacie:

FT-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x

gdzie:

FT to identyfikator typu rodziny:

— IP = rodzina interpolacji zgodnie z definicją w pkt 5.6

— RL = rodzina obciążenia drogowego zgodnie z definicją w pkt 5.7

— RM = rodzina macierzy obciążenia drogowego zgodnie z definicją w pkt 5.8

- PR = rodzina układów okresowej regeneracji (Ki) zgodnie z definicją w pkt 5.9
- AT = rodzina ATCT zgodnie z definicją podaną w pkt 2 subzałącznika 6a

nnnnnnnnnnnnnnn to ciąg znaków składający się maksymalnie z piętnastu znaków, ograniczony do znaków 0–9, A–Z i znaku podkreślenia „_”.

WMI (światowy kod producenta) jest kodem identyfikującym producenta w sposób niepowtarzalny. Został on określony w normie ISO 3780:2009.

x ustala się na »1« lub »0« zgodnie z poniższymi przepisami:

a) za zgodą organu udzielającego homologacji typu i właściciela WMI liczbę tę ustala się na »1«, gdzie rodzinę pojazdu określa się do celów objęcia nią pojazdów:

- (i) jednego producenta z jednym pojedynczym WMI;
- (ii) producenta z kilkoma kodami WMI, ale tylko w przypadku gdy stosuje się jeden WMI;
- (iii) więcej niż jednego producenta, ale tylko w przypadku gdy stosuje się jeden WMI.

W przypadkach określonych w ppkt (i), (ii) i (iii) kod identyfikujący rodzinę składa się z jednego niepowtarzalnego ciągu znaków n i jednego niepowtarzalnego kodu WMI, po którym następuje »1«;

b) za zgodą organu udzielającego homologacji liczbę tę ustala się na »0«, w przypadku gdy rodzinę pojazdów zdefiniowano w oparciu o te same kryteria, co kryteria dotyczące odpowiadającej jej rodziny pojazdów określone zgodnie z lit. a), ale to producent decyduje o zastosowaniu innego WMI. W tym przypadku kod identyfikujący rodzinę składa się z tego samego ciągu znaków n, co kod określony dla rodziny pojazdów zdefiniowanej zgodnie z lit. a), oraz niepowtarzalnego kodu WMI, który różni się od kodów WMI zastosowanych zgodnie z lit. a) i po którym następuje »0«;

12) w pkt 5.1 dodaje się akapit w brzmieniu:

„Obejmuje to również bezpieczeństwo wszystkich przewodów giętkich, łączy oraz połączeń stosowanych w układach kontroli emisji zanieczyszczeń.”;

13) uchyla się pkt 5.1.1;

14) pkt 5.3.6 otrzymuje brzmienie:

„5.6. Opony używane do badania emisji są takie, jak określone w pkt 2.4.5 subzałącznika 6 do niniejszego załącznika.”;

15) pkt 5.5 otrzymuje brzmienie:

„5.5. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa układu elektronicznego

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa układu elektronicznego określono w pkt 2.3 załącznika I.”;

16) uchyla się pkt 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3 i 5.5.4;

17) pkt 5.6.1 otrzymuje brzmienie:

„5.6.1. Rodzina interpolacji dla pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe”;

18) dodaje się pkt 5.6.1.1, 5.6.1.2 i 5.6.1.3 w brzmieniu:

„5.6.1.1. Pojazdy mogą stanowić element tej samej rodziny interpolacji w dowolnym niżej wymienionym przypadku lub kilku tych przypadkach na raz:

- a) pojazdy wchodzą w skład różnych klas pojazdów, jak opisano w pkt 2 subzałącznika 1;
- b) pojazdy mają różne poziomy zmniejszenia, jak opisano w pkt 8 subzałącznika 1;
- c) pojazdy mają różne ograniczone prędkości, jak opisano w pkt 9 subzałącznika 1.

5.6.1.2. Wyłącznie pojazdy, które są identyczne pod względem poniższych właściwości pojazdu/mechanizmu napędowego/przekładni mogą wchodzić w skład tej samej rodziny interpolacji:

- a) rodzaj silnika spalinowego: rodzaj paliwa (lub rodzaje paliw w przypadku pojazdów typu *flex-fuel* lub pojazdów dwupaliwowych), proces spalania, pojemność silnika, właściwości przy pełnym obciążeniu, technologia silnika oraz układ ładowania, jak również inne podzespoły lub właściwości silnika, które mają istotny wpływ na masowe natężenie emisji CO₂ w warunkach WLTP;

- b) strategia eksploatacji dla wszystkich elementów w obrębie mechanizmu napędowego, mających wpływ na masowe natężenie emisji CO₂;
- c) rodzaj przeniesienia napędu (np. ręczny, automatyczny, CVT) i model przekładni (np. znamionowy moment obrotowy, liczba biegów, liczba sprzęgieł itp.);
- d) stosunki n/v (prędkość obrotowa silnika podzielona przez prędkość pojazdu). Wymaganie to jest uznawane za spełnione, jeśli w przypadku wszystkich uwzględnianych przełożeń różnica w porównaniu ze stosunkami n/v najczęściej instalowanych rodzajów przeniesienia napędu mieści się w zakresie 8 %;
- e) liczba osi napędzanych;
- f) rodzina ATCT według paliwa wzorcowego w przypadku pojazdów typu *flex-fuel* lub pojazdów dwupaliwowych;
- g) liczba kół na oś.
- 5.6.1.3. Jeżeli stosuje się alternatywny parametr, taki jak wyższy parametr $n_{\min,drive}$, jak określono w pkt 2 lit. k) subzałącznika 2 lub ASM, zgodnie z definicją podaną w pkt 3.4 subzałącznika 2, taki parametr musi być taki sam w danej rodzinie interpolacji.”;
- 19) pkt 5.6.2 lit. c) otrzymuje brzmienie:
- „c) rodzaj przetwornika energii elektrycznej pomiędzy urządzeniem elektrycznym a trakcyjnym REESS, pomiędzy trakcyjnym REESS a źródłem zasilania niskim napięciem oraz pomiędzy wtyczką doładowania a trakcyjnym REESS, oraz wszelkie inne właściwości, które mają istotny wpływ na masowe natężenie emisji CO₂ i zużycie energii elektrycznej w warunkach WLTP;”;
- 20) pkt 5.6.3 lit. e) otrzymuje brzmienie:
- „e) rodzaj przetwornika energii elektrycznej pomiędzy urządzeniem elektrycznym a trakcyjnym REESS, pomiędzy trakcyjnym REESS a źródłem zasilania niskim napięciem oraz pomiędzy wtyczką doładowania a trakcyjnym REESS, oraz wszelkie inne właściwości, które mają istotny wpływ na zużycie energii elektrycznej i zasięg w warunkach WLTP;”;
- 21) pkt 5.6.3 lit. g) otrzymuje brzmienie:
- „g) stosunki n/v (prędkość obrotowa silnika podzielona przez prędkość pojazdu). Wymaganie to jest uznawane za spełnione, jeśli w przypadku wszystkich uwzględnianych przełożeń różnica w porównaniu ze stosunkami n/v najczęściej instalowanych rodzajów i modeli przeniesienia napędu mieści się w zakresie 8 %.”;
- 22) pkt 5.7 od lit. d) do końca otrzymuje brzmienie:
- „d) liczba kół na oś.
- Jeżeli co najmniej jedno urządzenie elektryczne jest sprzężone w położeniu neutralnym skrzyni biegów, a pojazd nie jest wyposażony w tryb wybiegu (pkt 4.2.1.8.5 subzałącznika 4), w związku z czym urządzenie elektryczne nie ma wpływu na obciążenie drogowe, kryteria określone w pkt 5.6.2 lit. a) oraz pkt 5.6.3 lit. a) mają zastosowanie.
- Jeżeli występuje różnica – inna niż masa pojazdu, opór toczenia i właściwości aerodynamiczne – która ma istotny wpływ na obciążenie drogowe, pojazd taki nie będzie uznawany za wchodzący w skład rodziny, chyba że organ udzielający homologacji wyrazi na to zgodę.”;
- 23) pkt 5.8 otrzymuje brzmienie:
- „5.8. Rodzina macierzy obciążenia drogowego
- Rodzina macierzy obciążenia drogowego może mieć zastosowanie do pojazdów zaprojektowanych pod kątem technicznie dopuszczalnej maksymalnej masy całkowitej $\geq 3\,000$ kg.
- Rodzina macierzy obciążenia drogowego może mieć zastosowanie również do pojazdów przedstawionych do wielostopniowej homologacji typu lub do pojazdów budowanych wieloetapowo przedstawionych do dopuszczenia indywidualnego.
- W takich przypadkach zastosowanie mają przepisy określone w pkt 2 załącznika XII.
- Wyłącznie pojazdy, które są identyczne pod względem poniższych właściwości, mogą wchodzić w skład tej samej rodziny macierzy obciążenia drogowego:
- a) rodzaj przeniesienia napędu (np. ręczny, automatyczny, CVT);
- b) liczba osi napędzanych;
- c) liczba kół na oś.”;

24) pkt 5.9 otrzymuje brzmienie:

„5.9. Rodzina układów okresowej regeneracji (Ki)

Wyłącznie pojazdy, które są identyczne pod względem poniższych właściwości mogą wchodzić w skład tej samej rodziny układów okresowej regeneracji:

- a) rodzaj silnika spalinowego: rodzaj paliwa, proces spalania;
- b) układ okresowej regeneracji (tj. reaktor katalityczny, pochłaniacz cząstek stałych);
 - (i) konstrukcja (tj. rodzaj obudowy, rodzaj metalu szlachetnego, rodzaj wkładu, gęstość komórek);
 - (ii) rodzaj i zasada działania;
 - (iii) pojemność $\pm 10\%$;
 - (iv) umiejscowienie (temperatura $\pm 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ przy drugiej największej prędkości odniesienia).
- c) masa próbna każdego z pojazdów wchodzących w skład rodziny musi być mniejsza lub równa masie próbnej pojazdu używanego do badania demonstracyjnego Ki plus 250 kg.”;

25) uchyla się pkt 5.9.1 i 5.9.2;

26) pkt 6.1 otrzymuje brzmienie:

„6.1. Wartości graniczne

Wartości graniczne emisji są wartościami określonymi w tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.”

27) w subzałączniku 1 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1–3.5 otrzymują brzmienie:

„1. Wymogi ogólne

Cykl, który należy przejechać, zależy od stosunku mocy znamionowej badanego pojazdu do masy pojazdu gotowego do jazdy minus 75 kg, W/kg, oraz jego prędkości maksymalnej, v_{\max} .

Cykl wynikający z wymagań opisanych w niniejszym subzałączniku nazywany jest w pozostałych częściach załącznika »właściwym cyklem«.

2. Klasyfikacja pojazdów

2.1. Pojazdy klasy 1 mają stosunek mocy do masy pojazdu gotowego do jazdy minus 75 kg wynoszący $P_{\text{nr}} \leq 22\text{ W/kg}$.

2.2. Pojazdy klasy 2 mają stosunek mocy do masy pojazdu gotowego do jazdy minus 75 kg wynoszący > 22 , ale $\leq 34\text{ W/kg}$.

2.3. Pojazdy klasy 3 mają stosunek mocy do masy pojazdu gotowego do jazdy minus 75 kg wynoszący $> 34\text{ W/kg}$.

2.3.1. Pojazdy klasy 3 zostały podzielone na 2 podklasy według ich prędkości maksymalnej (v_{\max}).

2.3.1.1. Pojazdy klasy 3a o $v_{\max} < 120\text{ km/h}$.

2.3.1.2. Pojazdy klasy 3b o $v_{\max} \geq 120\text{ km/h}$.

2.3.2. Wszystkie pojazdy badane zgodnie z subzałącznikiem 8 są uznawane za pojazdy klasy 3.

3. Cykle badania

3.1. Cykl klasy 1

3.1.1. Pełny cykl klasy 1 składa się z fazy małej prędkości (Low_1), fazy średniej prędkości ($Medium_1$) oraz dodatkowej fazy małej prędkości (Low_1).

3.1.2. Faza Low_1 została opisana na rysunku A1/1 oraz w tabeli A1/1.

3.1.3. Faza $Medium_1$ została opisana na rysunku A1/2 oraz w tabeli A1/2.

- 3.2. Cykl klasy 2
- 3.2.1. Pełny cykl klasy 2 składa się z fazy małej prędkości (Low_2), fazy średniej prędkości ($Medium_2$), fazy dużej prędkości ($High_2$) oraz fazy bardzo dużej prędkości ($Extra\ High_2$).
- 3.2.2. Faza Low_2 została opisana na rysunku A1/3 oraz w tabeli A1/3.
- 3.2.3. Faza $Medium_2$ została opisana na rysunku A1/4 oraz w tabeli A1/4.
- 3.2.4. Faza $High_2$ została opisana na rysunku A1/5 oraz w tabeli A1/5.
- 3.2.5. Faza $Extra\ High_2$ została opisana na rysunku A1/6 oraz w tabeli A1/6.
- 3.3. Cykl klasy 3
- Cykle klasy 3 zostały podzielone na 2 podklasy w celu odzwierciedlenia podziału pojazdów klasy 3.
- 3.3.1. Cykl klasy 3a
- 3.3.1.1. Pełny cykl składa się z fazy małej prędkości (Low_3), fazy średniej prędkości ($Medium_{3a}$), fazy dużej prędkości ($High_{3a}$) oraz fazy bardzo dużej prędkości ($Extra\ High_3$).
- 3.3.1.2. Faza Low_3 została opisana na rysunku A1/7 oraz w tabeli A1/7.
- 3.3.1.3. Faza $Medium_{3a}$ została opisana na rysunku A1/8 oraz w tabeli A1/8.
- 3.3.1.4. Faza $High_{3a}$ została opisana na rysunku A1/10 oraz w tabeli A1/10.
- 3.3.1.5. Faza $Extra\ High_3$ została opisana na rysunku A1/12 oraz w tabeli A1/12.
- 3.3.2. Cykl klasy 3b
- 3.3.2.1. Pełny cykl składa się z fazy małej prędkości (Low_3), fazy średniej prędkości ($Medium_{3a}$), fazy dużej prędkości ($High_{3b}$) oraz fazy bardzo dużej prędkości ($Extra\ High_3$).
- 3.3.2.2. Faza Low_3 została opisana na rysunku A1/7 oraz w tabeli A1/7.
- 3.3.2.3. Faza $Medium_{3b}$ została opisana na rysunku A1/9 oraz w tabeli A1/9.
- 3.3.2.4. Faza $High_{3b}$ została opisana na rysunku A1/11 oraz w tabeli A1/11.
- 3.3.2.5. Faza $Extra\ High_3$ została opisana na rysunku A1/12 oraz w tabeli A1/12.
- 3.4. Czas trwania wszystkich faz
- 3.4.1. Wszystkie fazy małej prędkości trwają 589 sekund.
- 3.4.2. Wszystkie fazy średniej prędkości trwają 433 sekundy.
- 3.4.3. Wszystkie fazy dużej prędkości trwają 455 sekund.
- 3.4.4. Wszystkie fazy bardzo dużej prędkości trwają 323 sekundy.
- 3.5. Cykle miejskie WLTC
- Hybrydowe pojazdy elektryczne doładowywane zewnątrz (OVC-HEV) oraz pojazdy elektryczne (PEV) są badane z wykorzystaniem odpowiednich cykli WLTC klasy 3a i 3b i cykli miejskich WLTC (zob. subzałącznik 8).
- Cykl miejski WLTC składa się wyłącznie z faz małej i średniej prędkości.”;
- b) tytuł pkt 4 otrzymuje brzmienie:
„Cykl WLTC klasy 1”;
- c) tytuł rys. A1/1 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 1, faza Low_1 ”;
- d) tytuł rys. A1/2 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 1, faza $Medium_1$ ”;

- e) tytuł tabeli A1/1 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 1, faza Low₁”;
- f) tytuł tabeli A1/2 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 1, faza Medium₁”;
- g) tytuł pkt 5 otrzymuje brzmienie:
„Cykl WLTC klasy 2”;
- h) tytuł rys. A1/3 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza Low₂”;
- i) tytuł rys. A1/4 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza Medium₂”;
- j) tytuł rys. A1/5 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza High₂”;
- k) tytuł rys. A1/6 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza Extra High₂”;
- l) tytuł tabeli A1/3 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza Low₂”;
- m) tytuł tabeli A1/4 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza Medium₂”;
- n) tytuł tabeli A1/5 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza High₂”;
- o) tytuł tabeli A1/6 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 2, faza Extra High₂”;
- p) tytuł pkt 6 otrzymuje brzmienie:
„Cykl WLTC klasy 3”;
- q) tytuł rys. A1/7 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3, faza Low₃”;
- r) tytuł rys. A1/8 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3a, faza Medium_{3a}”;
- s) tytuł rys. A1/9 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3b, faza Medium_{3b}”;
- t) tytuł rys. A1/10 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3a, faza High_{3a}”;
- u) tytuł rys. A1/11 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3b, faza High_{3b}”;
- v) tytuł rys. A1/12 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3, faza Extra High₃”;
- w) tytuł tabeli A1/7 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3, faza Low₃”;
- x) tytuł tabeli A1/8 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3a, faza Medium_{3a}”;
- y) tytuł tabeli A1/9 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3b, faza Medium_{3b}”;

- z) tytuł tabeli A1/10 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3a, faza High_{3a}”;
- aa) tytuł tabeli A1/11 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3b, faza High_{3b}”;
- ab) tytuł tabeli A1/12 otrzymuje brzmienie:
„WLTC, cykl klasy 3, faza Extra High₃”;
- ac) pkt 7 tabela A1/13 otrzymuje brzmienie:

„Tabela A1/13

Sumy kontrolne 1 Hz

Klasa cyklu	Faza cyklu	Suma kontrolna docelowych prędkości pojazdu 1 Hz
Klasa 1	Low	11 988,4
	Medium	17 162,8
	Low	11 988,4
	Ogółem	41 139,6
Klasa 2	Low	11 162,2
	Medium	17 054,3
	High	24 450,6
	Extra High	28 869,8
	Ogółem	81 536,9
Klasa 3a	Low	11 140,3
	Medium	16 995,7
	High	25 646,0
	Extra High	29 714,9
	Ogółem	83 496,9
Klasa 3b	Low	11 140,3
	Medium	17 121,2
	High	25 782,2
	Extra High	29 714,9
	Ogółem	83 758,6”;

- ad) w pkt 8.1 uchyla się akapit pierwszy pod tytułem;
- ae) pkt 8.2.2 otrzymuje brzmienie:

„8.2.2. Procedura zmniejszenia dla pojazdów klasy 2

Problemy dotyczące właściwości jezdnych są powiązane wyłącznie z fazami bardzo dużej prędkości cykli klasy 2 i klasy 3, zmniejszenie dotyczy tych okresów czasu poświęconych fazom bardzo dużej prędkości, w których występują problemy dotyczące właściwości jezdnych (zob. rys. A1/15 i A1/16).”;

af) w pkt 8.2.3 akapit pierwszy pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Rysunek A1/16 przedstawia przykład zmniejszonej fazy bardzo dużej prędkości WLTC dla klasy 3.”;

ag) pkt 8.3 po pierwszym równaniu tekst

„ f_0, f_1, f_2 to mające zastosowanie współczynniki obciążenia drogowego w , odpowiednio, N , $N/(km/h)$ i $N/(km/h)^2$;

TM to właściwa masa próbna w kg;

v_i to prędkość w czasie i w km/h.

Czas cyklu i , w którym wymagana jest moc maksymalna lub wartości mocy zbliżone do mocy maksymalnej to: 764 sekunda w przypadku klasy 1, 1 574 sekunda w przypadku klasy 2 oraz 1 566 sekunda w przypadku klasy 3.”

otrzymuje brzmienie:

„ f_0, f_1, f_2 to mające zastosowanie współczynniki obciążenia drogowego w , odpowiednio, N , $N/(km/h)$ i $N/(km/h)^2$;

TM to właściwa masa próbna w kg;

v_i to prędkość w czasie i w km/h;

a_i to przyspieszenie w czasie i w km/h^2 .

Czas cyklu i , w którym wymagana jest moc maksymalna lub wartości mocy zbliżone do mocy maksymalnej to: 764 sekunda w przypadku klasy 1, 1 574 sekunda w przypadku klasy 2 oraz 1 566 sekunda w przypadku klasy 3.”;

ah) pkt 9.1 otrzymuje brzmienie:

„9.1. Uwagi ogólne

Przepisy niniejszego punktu stosuje się w odniesieniu do pojazdów, które mają techniczną możliwość zachowywania się zgodnie z wykresem prędkości cyklu właściwego określonym w pkt 1 niniejszego subzałącznika (cykl podstawowy) przy prędkościach niższych niż prędkość maksymalna, ale których prędkość maksymalna z innych przyczyn jest ograniczona do prędkości maksymalnej cyklu podstawowego. Ten cykl właściwy nazywany jest »cyklem podstawowym« i wykorzystywany do ustalenia cyklu ograniczonej prędkości.

W przypadkach gdy stosuje się zmniejszenie zgodne z pkt 8.2, cykl o zmniejszonej skali wykorzystuje się jako cykl podstawowy.

Prędkość maksymalna cyklu podstawowego jest nazywana $v_{max,cycle}$.

Prędkość maksymalna pojazdu jest nazywana jego prędkością ograniczoną v_{cap} .

W przypadku gdy v_{cap} stosuje się do pojazdu klasy 3b określonego w pkt 3.3.2, cykl klasy 3b należy stosować jako cykl podstawowy. Ma to zastosowanie nawet jeżeli v_{cap} jest niższa niż 120 km/h.

W przypadkach gdy stosuje się v_{cap} , cykl podstawowy jest modyfikowany zgodnie z opisem w pkt 9.2 w celu uzyskania tej samej odległości dla cyklu prędkości ograniczonej, jak w przypadku cyklu podstawowego.”;

ai) pkt 9.2.1.1 i 9.2.1.2 otrzymują brzmienie:

„9.2.1.1. Jeżeli $v_{cap} < v_{max,medium}$, odległość faz średniej prędkości cyklu podstawowego $d_{base,medium}$ oraz przejściowego cyklu prędkości ograniczonej $d_{cap,medium}$ są obliczane przy użyciu następującego równania dla obydwu cykli:

$$d_{medium} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ dla } i = 591 \text{ do } 1\ 022$$

gdzie:

$v_{max,medium}$ to prędkość maksymalna pojazdu w fazie średniej prędkości, zgodnie z wartościami podanymi w tabeli A1/2 dla cyklu klasy 1, tabeli A1/4 dla cyklu klasy 2, tabeli A1/8 dla cyklu klasy 3a oraz tabeli A1/9 dla cyklu klasy 3b.

- 9.2.1.2. Jeżeli $v_{\text{cap}} < v_{\text{max,high}}$, odległości faz dużej prędkości cyklu podstawowego $d_{\text{base,high}}$ oraz przejściowego cyklu ograniczonej prędkości $d_{\text{cap,high}}$ są obliczane przy użyciu następującego równania dla obydwu cykli:

$$d_{\text{high}} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ dla } i = 1 \text{ 024 do } 1 \text{ 477}$$

$v_{\text{max,high}}$ to prędkość maksymalna pojazdu w fazie dużej prędkości, zgodnie z wartościami podanymi w tabeli A1/5 dla cyklu klasy 2, tabeli A1/10 dla cyklu klasy 3a oraz tabeli A1/11 dla cyklu klasy 3b.”;

- aj) pkt 9.2.2 akapit drugi pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„W celu zrównoważenia różnicy odległości pomiędzy cyklem podstawowym a przejściowym cyklem ograniczonej prędkości odpowiednie okresy czasu, w których $v_i = v_{\text{cap}}$, są dodawane do przejściowego cyklu ograniczonej prędkości zgodnie z opisem w pkt 9.2.2.1–9.2.2.3.”;

- ak) tytuł pkt 9.2.3.1 otrzymuje brzmienie:

„Cykl klasy 1”;

- al) tytuł pkt 9.2.3.2 otrzymuje brzmienie:

„Cykle klasy 2 i klasy 3”;

- am) pkt 9.2.3.2.2 równanie w pierwszym wierszu

$$v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}}$$

otrzymuje brzmienie:

$$v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}};$$

- an) pkt 9.2.3.2.3 równanie w pierwszym wierszu

$$v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}}$$

otrzymuje brzmienie:

$$v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}};$$

- ao) dodaje się pkt 10 i 10.1 w brzmieniu:

„10. Przypisywanie cykli do pojazdów

10.1. Pojazd danej klasy bada się w cyklu tej samej klasy, tzn. pojazdy klasy 1 w cyklu klasy 1, pojazdy klasy 2 w cyklu klasy 2, pojazdy klasy 3a w cyklu klasy 3a oraz pojazdy klasy 3b w cyklu klasy 3b. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji pojazd można jednak badać w cyklu klasy liczbowo wyższej, np. pojazd klasy 2 można badać w cyklu klasy 3. W takim przypadku należy przestrzegać różnic między klasą 3a i 3b, a cykl można zmniejszyć zgodnie z pkt 8–8.4.”;

- 28) subzałącznik 2 otrzymuje brzmienie:

„Subzałącznik 2

Wybór biegu i określenie punktu zmiany biegów w przypadku pojazdów z przekładnią manualną

1. Podejście ogólne

- 1.1. Proces zmiany biegów opisany w niniejszym subzałączniku ma zastosowanie do pojazdów z przekładnią manualną.

- 1.2. Zalecane biegi i punkty zmiany biegów są oparte na równowadze pomiędzy mocą wymaganą do pokonania oporu jazdy i przyspieszania a mocą zapewnianą przez silnik we wszystkich możliwych przełożeniach w określonej fazie cyklu.

- 1.3. Obliczenia wymagane do określenia używanych biegów oparte są na prędkościach obrotowych silnika oraz krzywych mocy przy pełnym obciążeniu jako funkcji prędkości obrotowej silnika.

- 1.4. W przypadku pojazdów wyposażonych w przekładnię dwuzakresową (niski i wysoki) do określania używanych biegów wykorzystuje się wyłącznie zakres przeznaczony do normalnej eksploatacji drogowej.
- 1.5. Zalecenia dotyczące eksploatacji sprzęgła nie mają zastosowania w przypadku sprzęgła obsługiwane automatycznie bez potrzeby jego włączania i wyłączania przez kierowcę.
- 1.6. Niniejszy subzałącznik nie ma zastosowania do pojazdów badanych zgodnie z przepisami subzałącznika 8.

2. Wymagane dane i wstępne obliczenia

Następujące dane są wymagane, a obliczenia muszą zostać wykonane w celu określenia biegów używanych podczas jazdy w ramach cyklu na hamowni podwoziowej:

- a) P_{rated} , maksymalna moc znamionowa silnika zadeklarowana przez producenta, w kW;
- b) n_{rated} , znamionowa prędkość obrotowa silnika zadeklarowana przez producenta jako prędkość obrotowa silnika, przy której silnik osiąga moc maksymalną, min^{-1} ;
- c) n_{idle} , prędkość obrotowa na biegu jałowym, w min^{-1} .

n_{idle} mierzy się w okresie czasu trwającym co najmniej 1 minutę, z częstotliwością próbkowania wynoszącą co najmniej 1 Hz, gdy silnik pracuje w ciepłych warunkach, dźwignia zmiany biegów znajduje się w położeniu neutralnym, a sprzęgło jest włączone. Warunki dotyczące temperatury, urządzeń peryferyjnych i pomocniczych itp. są takie same, jak opisane w subzałączniku 6 dla badania typu 1.

Wartość, której należy używać w niniejszym subzałączniku jest średnią arytmetyczną z całego okresu pomiaru, zaokrągloną lub obcięta do najbliższej 10 min^{-1} ;

- d) n_g , liczba biegów do jazdy do przodu.

Biegi do jazdy do przodu w zakresie przełożeń przeznaczonych do normalnej jazdy drogowej są ponumerowane w kolejności malejącej według stosunku pomiędzy prędkością obrotową silnika w min^{-1} a prędkością pojazdu w km/h. Bieg 1 jest biegiem o najwyższym stosunku, bieg n_g jest biegiem o najniższym stosunku. n_g określa liczbę biegów do jazdy do przodu;

- e) $(n/v)_i$, współczynnik uzyskany przez podzielenie prędkości obrotowej silnika n przez prędkość pojazdu v dla każdego biegu i , dla i do $n_{g_{\text{max}}}$, w $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$. $(n/v)_i$ oblicza się stosując równania z pkt 8 subzałącznika 7;
- f) f_0, f_1, f_2 , współczynniki obciążenia drogowego wybrane do badania w, odpowiednio, $N, N/(\text{km/h})$ i $N/(\text{km/h})^2$;
- g) n_{max}

$n_{\text{max}1} = n_{95_{\text{high}}}$, maksymalna prędkość obrotowa silnika, przy której uzyskiwane jest 95 % mocy znamionowej, w min^{-1} ;

Jeżeli nie można określić $n_{95_{\text{high}}}$, ponieważ prędkość obrotowa silnika jest ograniczona do niższej wartości n_{lim} w przypadku wszystkich biegów, a odpowiadająca im moc przy pełnym obciążeniu jest wyższa niż 95 procent mocy znamionowej, $n_{95_{\text{high}}}$ ustala się na n_{lim} .

$$n_{\text{max}2} = (n/v)(n_{g_{\text{max}}}) \times v_{\text{max,cycle}}$$

$$n_{\text{max}3} = (n/v)(n_{g_{\text{max}}}) \times v_{\text{max,vehicle}}$$

gdzie:

$n_{g_{\text{vmax}}}$ jest określona w pkt 2 lit. i);

$v_{\text{max,cycle}}$ to prędkość maksymalna w obrębie wykresu prędkości pojazdu zgodnie z subzałącznikiem 1, w km/h;

$v_{\text{max,vehicle}}$ to prędkość maksymalna pojazdu zgodnie z pkt 2 lit. i), w km/h;

$(n/v)(n_{g_{\text{vmax}}})$ to współczynnik uzyskany przez podzielenie prędkości obrotowej silnika n przez prędkość pojazdu v dla biegu $n_{g_{\text{vmax}}}$, w $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$;

n_{max} to wartość maksymalna $n_{\text{max}1}, n_{\text{max}2}$ i $n_{\text{max}3}$, w min^{-1} .

- h) $P_{\text{wot}}(n)$, krzywa mocy przy pełnym obciążeniu w zakresie prędkości obrotowych silnika

Krzywa mocy składa się z odpowiedniej liczby zestawów danych (n , P_{wor}), wystarczającej do obliczenia punktów przejściowych pomiędzy kolejnymi zestawami danych za pomocą interpolacji liniowej. Odchylenie interpolacji liniowej od krzywej mocy przy pełnym obciążeniu zgodnie z załącznikiem XX nie może przekraczać 2 %. Pierwszy zestaw danych musi być dla wartości $n_{\text{min_drive_set}}$ (zob. lit. k) pkt 3)) lub niższej. Ostatni zestaw danych musi być dla wartości n_{max} lub wyższej prędkości obrotowej silnika. Zestawy danych nie muszą być rozmieszczone równomiernie, ale należy zgłosić wszystkie zestawy danych.

Zestawy danych i wartości P_{rated} i n_{rated} pozyskuje się z krzywej mocy zadeklarowanej przez producenta.

Moc przy pełnym obciążeniu przy prędkościach obrotowych silnika nie uwzględnionych w załączniku XX jest określana zgodnie z metodą opisaną w załączniku XX;

i) Określanie ng_{vmax} i v_{max}

ng_{vmax} , bieg, przy którym osiągnięta zostaje prędkość maksymalna pojazdu, określany w sposób następujący:

Jeżeli $v_{\text{max}}(ng) \geq v_{\text{max}}(ng - 1)$ i $v_{\text{max}}(ng - 1) \geq v_{\text{max}}(ng - 2)$, to:

$$ng_{\text{vmax}} = ng \text{ i } v_{\text{max}} = v_{\text{max}}(ng).$$

Jeżeli $v_{\text{max}}(ng) < v_{\text{max}}(ng - 1)$ i $v_{\text{max}}(ng - 1) \geq v_{\text{max}}(ng - 2)$, to:

$$ng_{\text{vmax}} = ng - 1 \text{ i } v_{\text{max}} = v_{\text{max}}(ng-1),$$

w przeciwnym wypadku $ng_{\text{vmax}} = ng - 2$ i $v_{\text{max}} = v_{\text{max}}(ng - 2)$

gdzie:

$v_{\text{max}}(ng)$ to prędkość pojazdu, przy której wymagana moc zużyta do napędu pojazdu jest równa mocy dostępnej P_{wor} , gdy wybrany jest bieg ng (zob. rys. A2/1a).

$v_{\text{max}}(ng - 1)$ to prędkość pojazdu, przy której wymagana moc zużyta do napędu pojazdu jest równa mocy dostępnej P_{wor} , gdy wybrany jest kolejny niższy bieg (bieg $ng-1$). Zobacz rys. A2/1b.

$v_{\text{max}}(ng - 2)$ to prędkość pojazdu, przy której wymagana moc zużyta do napędu pojazdu jest równa mocy dostępnej P_{wor} , gdy wybrany jest bieg $ng-2$.

Wartości prędkości pojazdu zaokrąglone do jednego miejsca po przecinku wykorzystuje się w celu określenia v_{max} i ng_{vmax} .

Wymagana moc zużyta do napędu pojazdu w kW jest obliczana przy użyciu następującego równania:

$$P_{\text{required}} = \frac{f_0 \times v + f_1 \times v^2 + f_2 \times v^3}{3\,600}$$

gdzie:

v to prędkość pojazdu w km/h określona powyżej.

Moc dostępna przy prędkości pojazdu v_{max} , gdy wybrany jest bieg ng , bieg $ng-1$ lub bieg $ng-2$ może być określona na podstawie krzywej mocy przy pełnym obciążeniu $P_{\text{wor}}(n)$ przy użyciu następujących równań:

$$n_{ng} = (n/v)_{ng} \times v_{\text{max}}(ng);$$

$$n_{ng-1} = (n/v)_{ng-1} \times v_{\text{max}}(ng - 1);$$

$$n_{ng-2} = (n/v)_{ng-2} \times v_{\text{max}}(ng - 2),$$

oraz przez zredukowanie wartości mocy dla krzywej mocy przy pełnym obciążeniu o 10 %.

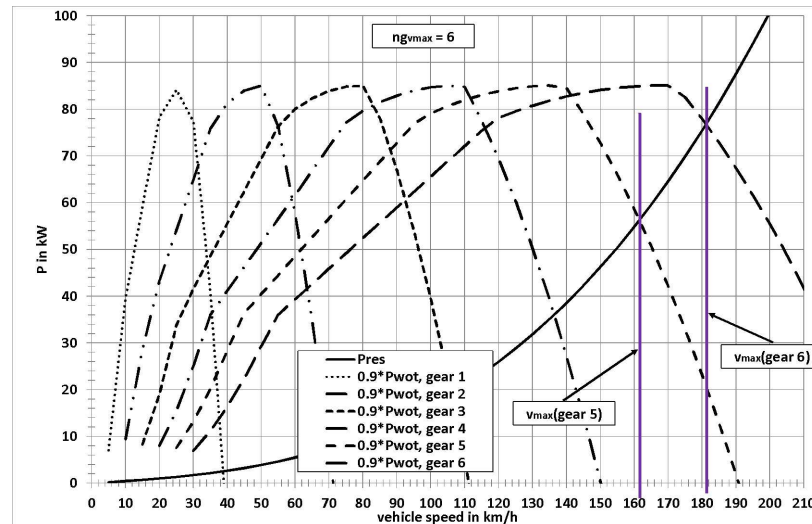
W razie konieczności, metodę opisaną powyżej rozszerza się nawet na niższe biegi, tzn. $ng-3$, $ng-4$ itd.

Jeżeli w celu ograniczenia maksymalnej prędkości pojazdu, maksymalna prędkość obrotowa silnika jest ograniczona do n_{lim} , która jest niższa niż prędkość obrotowa silnika odpowiadająca przecięciu się krzywej mocy zużytej do napędu pojazdu i krzywej mocy dostępnej, to:

$$n_{g_{vmax}} = n_{g_{max}} \text{ i } v_{max} = n_{lim} / (n/v)(n_{g_{max}}).$$

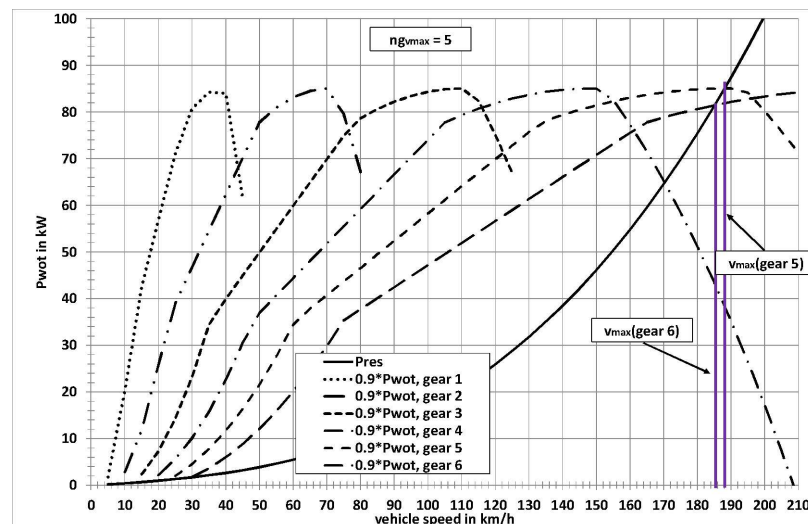
Rysunek A2/1a

Przykład dla $n_{g_{max}}$ będącego najwyższym biegiem



Rysunek A2/1b

Przykład dla $n_{g_{max}}$ będącego drugim w kolejności najwyższym biegiem



j) Wyłączenie biegu pelzającego

Bieg 1 może zostać wyłączony na wniosek producenta, jeżeli spełnione są wszystkie wymienione poniżej warunki:

- 1) rodzina pojazdów posiada homologację obejmującą ciągnięcie przyczepy;
- 2) $(n/v)_1 \times (v_{max} / n_{95_high}) > 6,74$;
- 3) $(n/v)_2 \times (v_{max} / n_{95_high}) > 3,85$;

- 4) Pojazd, o masie m_t określonej w równaniu poniżej, jest w stanie ruszyć ze stanu zatrzymania w ciągu 4 sekund, pod górę wzniesienia wynoszącego co najmniej 12 %, w pięciu oddzielnych przypadkach w okresie czasu wynoszącym 5 minut.

$$m_t = m_{r0} + 25 \text{ kg} + (MC - m_{r0} - 25 \text{ kg}) \times 0,28$$

(współczynnik 0,28 w powyższym równaniu stosuje się dla pojazdów kategorii N o masie pojazdu brutto do 3,5 tony, a w przypadku pojazdów kategorii M zastępuje współczynnikiem 0,15),

gdzie:

v_{\max} to maksymalna prędkość pojazdu określona w pkt 2. lit. i). W przypadku warunków 3) i 4) powyżej, stosuje się jedynie wartość v_{\max} wynikającą z przecięcia krzywej wymaganej mocy zużytej do napędu pojazdu i krzywej mocy dostępnej odnośnego biegu. Nie należy stosować wartości v_{\max} wynikającej z ograniczenia prędkości obrotowej silnika, które zapobiega przecięciu się krzywych;

$(n/v)(ng_{v\max})$ to współczynnik uzyskany przez podzielenie prędkości obrotowej silnika n przez prędkość pojazdu v dla biegu $ng_{v\max}$, w $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$;

m_{r0} to masa pojazdu gotowego do jazdy, w kg;

MC to masa pociągowa brutto (masa pojazdu brutto + maks. masa przyczepy), w kg.

W tym przypadku bieg 1 nie jest używany podczas jazdy w ramach cyklu na hamowni podwoziowej, a biegi zostają ponownie ponumerowane, zaczynając od biegu drugiego, który staje się biegiem 1.

k) Definicja n_{\min_drive}

n_{\min_drive} to minimalna prędkość silnika podczas ruchu pojazdu, w min^{-1} ;

1) Dla $n_{\text{gear}} = 1$, $n_{\min_drive} = n_{\text{idle}}$,

2) Dla $n_{\text{gear}} = 2$,

(i) dla zmiany biegów z pierwszego na drugi:

$$n_{\min_drive} = 1,15 \times n_{\text{idle}}$$

(ii) dla zmniejszenia prędkości do zatrzymania:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}}$$

(iii) dla wszystkich pozostałych warunków jazdy:

$$n_{\min_drive} = 0,9 \times n_{\text{idle}}$$

3) Dla $n_{\text{gear}} > 2$, n_{\min_drive} określa się przy użyciu następującego równania:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}} + 0,125 \times (n_{\text{rated}} - n_{\text{idle}}).$$

Wartość ta jest nazywana $n_{\min_drive_set}$.

Ostateczny wynik dla n_{\min_drive} zaokrągla się do najbliższej liczby całkowitej. *Przykład:* 1 199,5 staje się 1 200, a 1 199,4 staje się 1 199.

Na wniosek producenta w przypadku $n_{\text{gear}} > 2$ można używać wartości wyższych niż $n_{\min_drive_set}$. W tym przypadku producent może określić jedną wartość dla faz przyspieszenia / stałej prędkości ($n_{\min_drive_up}$) oraz inną wartość dla faz zwalniania ($n_{\min_drive_down}$).

Próbki, które posiadają wartość przyspieszenia $\geq -0,1389 \text{ m/s}^2$ należą do faz przyspieszenia / stałej prędkości.

Ponadto w przypadku początkowego okresu czasu ($t_{\text{start_phase}}$) producent może określić wartości wyższe niż określone powyżej ($n_{\min_drive_start}$ i $n_{\min_drive_up_start}$) dla wartości n_{\min_drive} i $n_{\min_drive_up}$ dotyczących $n_{\text{gear}} > 2$.

Producent określa początkowy okres czasu, jednak nie może on wykraczać poza fazę *low speed* cyklu i musi kończyć się w fazie zatrzymania, tak aby podczas krótkiego przejazdu nie istniała żadna zmiana n_{\min_drive} .

Wszystkie indywidualnie wybrane wartości n_{\min_drive} są równe lub wyższe niż $n_{\min_drive_set}$, ale nie przekraczają ($2 \times n_{\min_drive_set}$).

Wszystkie indywidualnie wybrane wartości n_{\min_drive} i t_{start_phase} należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

Tylko $n_{\min_drive_set}$ stosuje się jako dolną wartość graniczną krzywej mocy przy pełnym obciążeniu zgodnie z ust. 2 lit. h).

(l) TM, masa próbna pojazdu w kg.

3. Obliczenia mocy wymaganej, prędkości obrotowych silnika, mocy dostępnej oraz możliwego biegu do użycia

3.1. Obliczanie mocy wymaganej

Dla każdej sekundy j wykresu cyklu moc wymagana do pokonania oporu jazdy oraz do przyspieszenia oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$P_{\text{required},j} = \left(\frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600} \right) + \frac{k_r \times a_j \times v_j \times TM}{3\,600}$$

gdzie:

$P_{\text{required},j}$ to moc wymagana w sekundzie j , w kW;

a_j to przyspieszenie pojazdu w sekundzie j , w m/s^2 , obliczane w następujący sposób:

$$a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3,6 \times (t_{j+1} - t_j)}$$

k_r to współczynnik uwzględniający opory bezwładnościowe układu napędowego podczas przyspieszania; wynosi on 1,03.

3.2. Określenie prędkości obrotowych silnika

Dla dowolnej $v_j < 1$ km/h przyjmuje się, że pojazd stoi nieruchomo, a prędkość obrotowa silnika wynosi n_{idle} . Dźwignia zmiany biegów zostaje umieszczona w położeniu neutralnym, a sprzęgło jest włączone – nie dotyczy to 1 sekundy przed rozpoczęciem przyspieszania od zatrzymania, kiedy to wybrany zostaje pierwszy bieg przy wyłączonym sprzęgłe.

Dla każdej $v_j \geq 1$ km/h na wykresie cyklu oraz każdego biegu i , $i = 1$ do $n_{g_{max}}$, prędkość obrotowa silnika ($n_{i,j}$) jest obliczana przy użyciu następującego równania:

$$n_{i,j} = (n/v)_i \times v_j$$

Obliczenia nie dokonuje się za pomocą liczb zmiennoprzecinkowych; wyniki nie są zaokrąglane.

3.3. Wybór możliwych biegów w odniesieniu do prędkości obrotowej silnika

Następujące biegi mogą zostać wybrane do jazdy zgodnie z wykresem prędkości z prędkością v_j :

a) wszystkie biegi $i < n_{g_{v_{max}}}$, gdzie: $n_{\min_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{max1}$;

b) wszystkie biegi $i \geq n_{g_{v_{max}}}$, gdzie: $n_{\min_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{max2}$;

c) bieg 1, jeżeli $n_{1,j} < n_{\min_drive}$.

Jeżeli $a_j < 0$ i $n_{i,j} \leq n_{idle}$, $n_{i,j}$ wynosi n_{idle} , a sprzęgło jest wyłączone.

Jeżeli $a_j \geq 0$ i $n_{i,j} < \max(1,15 \times n_{idle}; \text{min. prędkość obrotowa silnika na krzywej } P_{wot}(n))$, $n_{i,j}$ wynosi maksymalnie $1,15 \times n_{idle}$ lub $(n/v)_i \times v_j$, a sprzęgło jest »nieokreślone«.

Termin »nieokreślone« obejmuje dowolny status sprzęgła między wyłączonym a włączonym w zależności od indywidualnego projektu silnika i przekładni. W takim przypadku rzeczywista prędkość obrotowa silnika może różnić się od obliczonej prędkości obrotowej silnika.

3.4. Obliczanie mocy dostępnej

Moc dostępna dla każdego możliwego biegu i oraz każdej wartości prędkości pojazdu w obrębie wykresu cyklu v_i jest obliczana przy użyciu następującego równania:

$$P_{\text{available}_{ij}} = P_{\text{wot}}(n_{ij}) \times (1 - (SM + ASM))$$

gdzie:

P_{rated} to moc znamionowa w kW;

P_{wot} to moc dostępna przy n_{ij} przy pełnym obciążeniu z krzywej mocy przy pełnym obciążeniu;

SM to margines bezpieczeństwa uwzględniający różnicę pomiędzy krzywą mocy przy pełnym obciążeniu dla pojazdu nieruchomego a mocą dostępną podczas warunków przejściowych. SM wynosi 10 %;

ASM to dodatkowy margines bezpieczeństwa mocy, który może być zastosowany na wniosek producenta.

Na żądanie producent podaje wartości ASM (w postaci procentowej redukcji mocy wot) wraz z zestawami danych dla $P_{\text{wot}}(n)$, jak pokazano w przykładzie z tabeli A2/1. Należy zastosować interpolację liniową między kolejnymi punktami danych. ASM jest ograniczony do 50 %.

Zastosowanie ASM wymaga zgody organu udzielającego homologacji.

Tabela A2/1

n	P_{wot}	SM procent	ASM procent	$P_{\text{available}}$
min ⁻¹	kW			kW
700	6,3	10,0	20,0	4,4
1 000	15,7	10,0	20,0	11,0
1 500	32,3	10,0	15,0	24,2
1 800	56,6	10,0	10,0	45,3
1 900	59,7	10,0	5,0	50,8
2 000	62,9	10,0	0,0	56,6
3 000	94,3	10,0	0,0	84,9
4 000	125,7	10,0	0,0	113,2
5 000	157,2	10,0	0,0	141,5
5 700	179,2	10,0	0,0	161,3
5 800	180,1	10,0	0,0	162,1
6 000	174,7	10,0	0,0	157,3
6 200	169,0	10,0	0,0	152,1
6 400	164,3	10,0	0,0	147,8
6 600	156,4	10,0	0,0	140,8

3.5. Określanie możliwych biegów do użycia

Możliwe biegi, których można użyć, są określone przez następujące warunki:

a) Spełnione zostały warunki wynikające z pkt 3.3 oraz

b) Dla $n_{\text{gear}} > 2$, jeżeli $P_{\text{available}_{ij}} \geq P_{\text{required}_j}$.

Początkowy bieg, który ma być użyty dla każdej sekundy j wykresu cyklu jest najwyższym końcowym możliwym biegiem i_{max} . W przypadku rozpoczynania od zatrzymania używany jest tylko pierwszy bieg.

Najniższy końcowy możliwy bieg to i_{min} .

4. Dodatkowe wymagania dotyczące korekt lub modyfikacji używanych biegów

Początkowy wybór biegów należy sprawdzić i zmodyfikować w celu uniknięcia zbyt częstych zmian biegów oraz zapewnienia właściwości jezdnych i praktyczności.

Faza przyspieszania jest okresem czasu trwającym ponad 2 sekundy, w którym prędkość pojazdu ≥ 1 km/h oraz występuje jednostajne zwiększanie prędkości pojazdu. Faza zwalniania jest okresem czasu trwającym ponad 2 sekundy, w którym prędkość pojazdu ≥ 1 km/h oraz występuje jednostajne zmniejszanie prędkości pojazdu.

Korekty lub modyfikacje są dokonywane zgodnie z następującymi wymaganiami:

a) Jeżeli bieg o jeden stopień wyższy ($n+1$) wymagany jest tylko przez 1 sekundę, a biegi wcześniejszy i późniejszy są tym samym biegiem (n) lub jeden z nich jest o jeden stopień niższy ($n - 1$), bieg ($n + 1$) należy skorygować do biegu n .

Przykłady:

Sekwencję biegów $i - 1, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1$;

Sekwencję biegów $i - 1, i, i - 2$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 2$;

Sekwencję biegów $i - 2, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 2, i - 1, i - 1$.

Biegi używane podczas przyspieszania przy prędkościach pojazdu ≥ 1 km/h muszą być używane przez co najmniej 2 sekundy (np. sekwencję biegów 1, 2, 3, 3, 3, 3 zastępuje się przez 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Wymogu tego nie stosuje się w przypadku zmiany biegu na niższy podczas fazy przyspieszenia. Takie zmiany biegu na niższy koryguje się zgodnie z ust. 4 lit. b). W fazie przyspieszania nie wolno pomijać biegów.

Jednak zmiana biegu na wyższy o dwa biegi dozwolona jest podczas przejścia z fazy przyspieszenia do fazy stałej prędkości, jeżeli czas trwania fazy stałej prędkości przekracza 5 sekund.

b) Jeżeli wymaga się zmiany biegu na niższy podczas fazy przyspieszenia, określa się bieg wymagany podczas tej zmiany (i_{DS}). Punkt początkowy procedury korekty określany jest przez ostatnią z poprzednich sekund, kiedy zidentyfikowano i_{DS} , albo przez punkt startowy fazy przyspieszenia, jeżeli w przypadku wszystkich poprzednich próbek czasu biegi są $> i_{\text{DS}}$. W związku z tym należy zastosować następującą kontrolę.

Dokonując analizy wstecz od zakończenia fazy przyspieszenia, identyfikuje się najpóźniejsze wystąpienie zakresu dziesięciosekundowego obejmującego i_{DS} przez 2 kolejne sekundy lub większą ich liczbę albo przez 2 poszczególne sekundy lub większą ich liczbę. Ostatnie zastosowanie i_{DS} w tym zakresie określa punkt końcowy procedury korekty. Między początkiem a końcem okresu korekty koryguje się wszystkie wymogi w odniesieniu do biegów większych niż i_{DS} do wymogu i_{DS} .

Od zakończenia okresu korekty do zakończenia fazy przyspieszenia usuwa się wszystkie zmiany biegu na niższy trwające tylko jedną sekundę, jeżeli zmiana ta była zmianą biegu na bieg niższy o jeden stopień. Jeżeli zmiana ta była zmianą biegu na bieg niższy o dwa stopnie, wszystkie wymogi większe niż lub równe i_{DS} do momentu najpóźniejszego wystąpienia i_{DS} koryguje się do ($i_{\text{DS}} + 1$).

Tę końcową korektę stosuje się również od punkt początkowego do zakończenia fazy przyspieszenia, jeżeli nie zidentyfikowano dziesięciosekundowego zakresu obejmującego i_{DS} przez dwie kolejne sekundy lub większą ich liczbę albo przez dwie poszczególne sekundy lub większą ich liczbę.

Przykłady:

(i) Jeżeli początkowo wyliczone zastosowanie biegów jest następujące:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 3, 4, 4, 4,

koryguje się je do:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4;

(ii) Jeżeli początkowo wyliczone zastosowanie biegów jest następujące:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 4, 3, 4,

koryguje się je do:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4;

(iii) Jeżeli początkowo wyliczone zastosowanie biegów jest następujące:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 3, 3, 4,

koryguje się je do:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

W powyższych przykładach pierwsze zakresy dziesięciosekundowe zaznaczono nawiasami kwadratowymi.

Podkreślone biegi (np. 3) wskazują na przypadki, które mogłyby prowadzić do korekty biegu poprzedniego.

Korekty nie dokonuje się w przypadku biegu 1.

c) Jeżeli bieg i jest używany w sekwencji czasowej trwającej od 1 do 5 sekund, a bieg wybrany przed tą sekwencją jest niższy o jeden stopień, zaś bieg wybrany po tej sekwencji jest niższy o jeden stopień lub dwa stopnie od biegów z tej sekwencji lub bieg wybrany przed tą sekwencją jest niższy o dwa stopnie, zaś bieg wybrany po tej sekwencji jest niższy o jeden stopień od biegów z tej sekwencji, bieg dla tej sekwencji należy skorygować na maksymalny bieg wybrany przed tą sekwencją i po niej.

Przykłady:

(i) Sekwencję biegów $i - 1, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1$;

Sekwencję biegów $i - 1, i, i - 2$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 2$;

Sekwencję biegów $i - 2, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 2, i - 1, i - 1$.

(ii) Sekwencję biegów $i - 1, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

Sekwencję biegów $i - 1, i, i - 2$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

Sekwencję biegów $i - 2, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1$;

(iii) Sekwencję biegów $i - 1, i, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

Sekwencję biegów $i - 1, i, i, i - 2$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

Sekwencję biegów $i - 2, i, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

(iv) Sekwencję biegów $i - 1, i, i, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

Sekwencję biegów $i - 1, i, i, i, i - 2$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

Sekwencję biegów $i - 2, i, i, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

(v) Sekwencję biegów $i - 1, i, i, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

Sekwencję biegów $i - 1, i, i, i, i - 2$ zastępuje się przez:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

Sekwencję biegów $i - 2, i, i, i, i - 1$ zastępuje się przez:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

We wszystkich przypadkach od (i) do (v) spełniony jest warunek $i - 1 \geq i_{\min}$.

- d) Nie dokonuje się zmiany biegu na wyższy podczas przejścia z fazy przyspieszenia lub fazy stałej prędkości do fazy zwalniania, jeżeli bieg w fazie następującej po fazie zwalniania jest niższy niż bieg po tej zmianie na wyższy.

Przykład:

Gdy $v_i \leq v_{i+1}$ oraz $v_{i+2} < v_{i+1}$ oraz bieg $i = 4$ oraz bieg $(i + 1 = 5)$ oraz bieg $(i + 2 = 5)$, wtedy bieg $(i + 1)$ i bieg $(i + 2)$ ustawione są na 4, jeżeli bieg z fazy następującej po fazie zwalniania jest biegiem 4 lub niższym. W przypadku wszystkich kolejnych punktów z wykresu cyklu z biegiem 5 podczas fazy zwalniania bieg ustawiony jest również na 4. Jeżeli bieg następujący po fazie zwalniania jest biegiem 5, dokonuje się zmiany biegu na wyższy.

Jeżeli dokonano zmiany biegu na wyższy o 2 biegi podczas okresu przejściowego i w początkowej fazie zwalniania, dokonuje się zmiany biegu na wyższy o 1 bieg.

Nie dokonuje się zmiany biegu na wyższy podczas fazy zwalniania.

- e) W fazie zwalniania należy używać biegów o $n_{\text{gear}} > 2$, pod warunkiem że prędkość obrotowa silnika nie spada poniżej $n_{\text{min_drive}}$.

Drugi bieg jest używany w fazie zwalniania podczas krótkiego przejazdu w ramach cyklu (nie pod koniec krótkiego przejazdu), pod warunkiem że prędkość obrotowa silnika nie spada poniżej $(0,9 \times n_{\text{idle}})$.

Jeżeli prędkość silnika spada poniżej n_{idle} , należy wyłączyć sprzęgło.

Jeżeli faza zwalniania jest ostatnią częścią krótkiego przejazdu przed fazą zatrzymania, używa się drugiego biegu, pod warunkiem że prędkość obrotowa silnika nie spada poniżej n_{idle} .

- f) Jeżeli podczas fazy zwalniania czas trwania sekwencji biegów obejmującej dwie sekwencje biegów po 3 sekundy lub większą ich liczbę wynosi zaledwie 1 sekundę, zastępuje się ją biegiem 0, a sprzęgło jest wyłączone.

Jeżeli podczas fazy zwalniania czas trwania sekwencji biegów obejmującej dwie sekwencje biegów po 3 sekundy lub większą ich liczbę wynosi 2 sekundy, zastępuje się ją biegiem 0 dla pierwszej sekundy, a dla drugiej sekundy – biegiem, który jest wybierany po upływie okresu 2 sekund. W pierwszej sekundzie sprzęgło jest wyłączone.

Przykład: Sekwencję biegów 5, 4, 4, 2 zastępuje się przez 5, 0, 2, 2.

Wymóg ten stosuje się tylko wtedy, gdy bieg następujący po okresie 2 sekund jest > 0 .

Jeżeli kilka sekwencji biegów trwających 1 sekundę lub 2 sekundy następuje po sobie, dokonuje się następujących korekt:

Sekwencję biegów $i, i, i, i - 1, i - 1, i - 2$ lub $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 2$ zmienia się na $i, i, i, 0, i - 2, i - 2$.

Sekwencję biegów taką jak $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 3$ lub $i, i, i, i - 2, i - 2, i - 3$ lub inne możliwe kombinacje zmienia się na $i, i, i, 0, i - 3, i - 3$.

Zmianę tę stosuje się także w przypadku sekwencji, w których przyspieszenie jest ≥ 0 przez pierwsze 2 sekundy i < 0 w trzeciej sekundzie lub w których przyspieszenie jest ≥ 0 przez ostatnie 2 sekundy.

W przypadku skrajnych projektów przekładni możliwe jest, że sekwencje biegów trwające 1 sekundę lub 2 sekundy i następujące po sobie trwają do 7 sekund. W takich przypadkach powyższą korektę uzupełnia się przez następujące wymogi dotyczące korekty na etapie drugim:

Sekwencję biegów $j, 0, i, i, i - 1, k$, gdzie $j > (i + 1)$ oraz $k \leq (i - 1)$, zmienia się na $j, 0, i - 1, i - 1, i - 1, k$, jeżeli bieg $(i - 1)$ jest jeden lub dwa stopnie poniżej i_{\max} w 3 sekundzie tej sekwencji (jeden po biegu 0).

Jeżeli bieg $(i - 1)$ jest ponad dwa stopnie poniżej i_{\max} w 3 sekundzie tej sekwencji, sekwencję biegów $j, 0, i, i, i - 1, k$, gdzie $j > (i + 1)$ oraz $k \leq (i - 1)$, zmienia się na $j, 0, 0, k, k, k$.

Sekwencję biegów $j, 0, i, i, i - 2, k$, gdzie $j > (i + 1)$ oraz $k \leq (i - 2)$, zmienia się na $j, 0, i - 2, i - 2, i - 2, k$, jeżeli bieg $(i - 2)$ jest jeden lub dwa stopnie poniżej i_{\max} w 3 sekundzie tej sekwencji (jeden po biegu 0).

Jeżeli bieg $(i - 2)$ jest ponad dwa stopnie poniżej i_{\max} w 3 sekundzie tej sekwencji, sekwencję biegów $j, 0, i, i, i - 2, k$, gdzie $j > (i + 1)$ oraz $k \leq (i - 2)$, zmienia się na $j, 0, 0, k, k, k$.

We wszystkich przypadkach określonych powyżej w niniejszym akapicie sprzęgło wyłącza się (bieg 0) na 1 sekundę w celu uniknięcia zbyt wysokiej prędkości obrotowej silnika w tej sekundzie. Jeżeli nie jest to problem i jeżeli wymaga tego producent, dozwolone jest bezpośrednie użycie niższego biegu w kolejnej sekundzie zamiast biegu 0 w przypadku zmiany biegu na niższy o maksymalnie 3 stopnie. Odnutowuje się zastosowanie tego wariantu.

Jeżeli faza zwalniania jest ostatnią częścią krótkiego przejazdu na krótko przed fazą zatrzymania, a ostatni bieg > 0 przed fazą zatrzymania jest używany przez maksymalnie 2 sekundy, w zamian używa się biegu 0, a dźwignię zmiany biegów umieszcza w położeniu neutralnym i pozostawia sprzęgło włączone.

Przykłady: Sekwencję biegów 4, 0, 2, 2, 0 dla 5 ostatnich sekund przed fazą zatrzymania zastępuje się przez 4, 0, 0, 0, 0. Sekwencję biegów 4, 3, 3, 0 dla 4 ostatnich sekund przed fazą zatrzymania zastępuje się przez 4, 0, 0, 0.

W tych fazach zwalniania redukcja przełożenia do pierwszego biegu nie jest dozwolona.

5. Pkt 4 lit. a) – 4 lit. f) należy stosować w sekwencji; w każdym przypadku skanowany jest pełny wykres cyklu. Ponieważ modyfikacje punktów od 4 lit. a) do 4 lit. f) mogą skutkować utworzeniem nowych sekwencji używanych biegów, nowe sekwencje biegów muszą być sprawdzone trzykrotnie i w razie potrzeby zmodyfikowane.

W celu umożliwienia oceny poprawności obliczeń średni bieg dla $v \geq 1$ km/h, zaokrąglonej do czterech miejsc po przecinku, musi zostać obliczony i umieszczony we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.”;

29) w subzałączniku 4 wprowadza się następujące zmiany:

- a) pkt 2.4 otrzymuje brzmienie:

„2.4. f_0, f_1, f_2 to współczynniki obciążenia drogowego w równaniu obciążenia drogowego $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$, określanego zgodnie z niniejszym subzałącznikiem.

f_0 to stały współczynnik obciążenia drogowego z zaokrągleniem do jednego miejsca po przecinku, w N;

f_1 to współczynnik obciążenia drogowego pierwszego rzędu z zaokrągleniem do trzech miejsc po przecinku, w N/(km/h);

f_2 to współczynnik obciążenia drogowego drugiego rzędu z zaokrągleniem do pięciu miejsc po przecinku, w N/(km/h)².

O ile nie wskazano inaczej, współczynniki obciążenia drogowego są obliczane przy użyciu analizy regresji najmniejszych kwadratów w obrębie zakresu punktów prędkości odniesienia.”;

- b) pkt 2.5.3 akapit pierwszy pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Jeżeli pojazd jest badany na hamowni w trybie 4WD, masa bezwładności równoważnej dla hamowni podwoziowej wynosi tyle, ile właściwa masa próbna.”;

- c) dodaje się pkt 2.6 w brzmieniu:
- „2.6. Stosuje się dodatkowe masy służące określeniu masy próbnej, taki że rozkład masy tego pojazdu jest w przybliżeniu taki sam jak rozkład masy pojazdu gotowego do jazdy. W przypadku pojazdów kategorii N lub pojazdów pasażerskich należących do pojazdów kategorii N dodatkowe masy rozmieszcza się w sposób reprezentatywny i przedstawia się uzasadnienie takiego działania organowi udzielającemu homologacji na jego żądanie. Rozkład ciężaru pojazdu umieszcza się we wszystkich odpowiednich sprawozdaniach z badań oraz wykorzystuje we wszelkich kolejnych badaniach obciążenia drogowego.”;
- d) pkt 3 i 3.1 otrzymują brzmienie:
- „3. Wymogi ogólne
- Producent jest odpowiedzialny za dokładność współczynników obciążenia drogowego oraz zapewnienie tego dla każdego produkowanego pojazdu w rodzinie obciążenia drogowego. Tolerancje w zakresie określania obciążenia drogowego, metody symulacji i obliczeń nie mogą być wykorzystywane do zaniżania obciążenia drogowego produkowanych pojazdów. Na wniosek organu udzielającego homologacji należy wykazać dokładność współczynników obciążenia drogowego pojedynczych pojazdów.
- 3.1. Ogólna dokładność, precyzja, rozdzielczość i częstotliwość pomiarów
- Wymagana ogólna dokładność pomiarów jest następująca:
- a) dokładność pomiaru prędkości pojazdu: $\pm 0,2$ km/h przy częstotliwości pomiarów wynoszącej co najmniej 10 Hz;
 - b) czas: dokładność minutowa: ± 10 ms; minutowa precyzja oraz częstotliwość: 10 ms;
 - c) dokładność momentu obrotowego kół: ± 6 Nm lub $\pm 0,5$ % maksymalnego zmierzonego całkowitego momentu obrotowego, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa, dla całego pojazdu, przy częstotliwości pomiarów wynoszącej co najmniej 10 Hz;
 - d) dokładność pomiaru prędkości wiatru: $\pm 0,3$ m/s, przy częstotliwości pomiarów wynoszącej co najmniej 1 Hz;
 - e) dokładność kierunku wiatru: ± 3 , przy częstotliwości pomiarów wynoszącej co najmniej 1 Hz;
 - f) dokładność pomiaru temperatury atmosferycznej: ± 1 °C, przy częstotliwości pomiarów wynoszącej co najmniej 0,1 Hz;
 - g) dokładność ciśnienia atmosferycznego: $\pm 0,3$ kPa, przy częstotliwości pomiarów wynoszącej co najmniej 0,1 Hz;
 - h) masa pojazdu zmierzona na tej samej wadze przed i po badaniu: ± 10 kg (± 20 kg w przypadku pojazdów $> 4\ 000$ kg);
 - i) dokładność ciśnienia w oponach: ± 5 kPa;
 - j) dokładność prędkości obrotowej kół: $\pm 0,05$ s⁻¹ lub 1 %, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa.”;
- e) pkt 3.2.5, 3.2.6 i 3.2.7 otrzymują brzmienie:
- „3.2.5. Koła obracające się
- W celu poprawnego określenia wpływu kół na opór aerodynamiczny koła badanego pojazdu muszą obracać się z taką prędkością, aby wynikowa prędkość pojazdu mieściła się w zakresie prędkości wiatru ± 3 km/h.
- 3.2.6. Ruchoma taśma
- W celu symulacji przepływu płynu pod podwoziem badanego pojazdu tunel aerodynamiczny musi być wyposażony w ruchomą taśmę, rozciągającą się od przodu do tyłu pojazdu. Prędkość ruchomej taśmy musi mieścić się w zakresie prędkości wiatru ± 3 km/h.
- 3.2.7. Kąt przepływu płynu
- W dziewięciu równo rozmieszczonych punktach w obrębie powierzchni dyszy średnia kwadratowa odchylenia zarówno kąta nachylenia α , jak i kąta odchylenia kierunkowego β (płaszczyzna Y, płaszczyzna Z) przy wylocie dyszy nie może przekraczać 1°.”;
- f) pkt 3.2.12 otrzymuje brzmienie:
- „3.2.12. Precyzja pomiaru
- Precyzja zmierzonej siły musi mieścić się w zakresie ± 3 N.”;

g) pkt 4.1.1.1, 4.1.1.1.1 i 4.1.1.1.2 otrzymują brzmienie:

„4.1.1.1. Dopuszczalne warunki wiatrowe

Maksymalne dopuszczalne warunki wiatrowe dla określania obciążenia drogowego zostały podane w pkt 4.1.1.1.1 i 4.1.1.1.2.

W celu ustalenia, jakiego rodzaju anemometrii należy użyć należy określić średnią arytmetyczną prędkości wiatru za pomocą ciągłego pomiaru prędkości wiatru przy użyciu uznanego przyrządu meteorologicznego w lokalizacji oraz na wysokości powyżej poziomu drogi wzdłuż drogi testowej, gdzie występują najbardziej reprezentatywne warunki wiatrowe.

Jeżeli nie można wykonać badań w przeciwnych kierunkach w tej samej części toru badawczego (np. na owalnym torze badawczym z obowiązkowym kierunkiem jazdy), należy zmierzyć prędkość i kierunek wiatru w każdej części toru badawczego. W tym przypadku wyższa zmierzona średnia arytmetyczna prędkości wiatru określa rodzaj anemometrii, której należy użyć, a niższa średnia arytmetyczna prędkości wiatru – kryterium dla naddatku rezygnacji z poprawki na wiatr.

4.1.1.1.1. Dopuszczalne warunki wiatrowe przy stosowaniu anemometrii stacjonarnej

Anemometria stacjonarna może być używana wyłącznie gdy prędkości wiatru w okresie czasu wynoszącym 5 sekund są średnio niższe niż 5 m/s, a szczytowe prędkości wiatru są niższe niż 8 m/s przez czas krótszy niż 2 sekundy. Dodatkowo średni składnik wektora prędkości wiatru w poprzek drogi musi być mniejszy niż 2 m/s podczas każdej ważnej pary przebiegów. Pary przebiegów, które nie spełniają powyższych kryteriów, są wyłączone z analizy. Poprawkę na wiatr należy obliczyć zgodnie z pkt 4.5.3. Można zrezygnować z poprawki na wiatr, gdy najniższa średnia arytmetyczna prędkości wiatru wynosi 2 m/s lub mniej.

4.1.1.1.2. Dopuszczalne warunki wiatrowe przy stosowaniu anemometrii pokładowej

W przypadku badań z wykorzystaniem anemometru pokładowego należy korzystać z urządzenia opisanego w pkt 4.3.2. Ogólna średnia arytmetyczna prędkości wiatru podczas każdej ważnej pary przebiegów w obrębie drogi testowej musi być mniejsza niż 7 m/s, a prędkości szczytowe wiatru muszą wynosić mniej niż 10 m/s przez ponad 2 sekundy. Dodatkowo średni składnik wektora prędkości wiatru w poprzek drogi musi być mniejszy niż 4 m/s podczas każdej ważnej pary przebiegów. Pary przebiegów, które nie spełniają powyższych kryteriów, są wyłączone z analizy.”;

h) pkt 4.2.1.1 otrzymuje brzmienie:

„4.2.1.1. Wymogi dotyczące wyboru badanego pojazdu”;

i) dodaje się pkt 4.2.1.1.1 i 4.2.1.1.2 w brzmieniu:

„4.2.1.1.1. Bez użycia metody interpolacji

Badany pojazd (pojazd H) odznaczający się połączeniem właściwości mających znaczenie dla obciążenia drogowego (tj. masy, oporu aerodynamicznego oraz oporu toczenia opon) skutkujących najwyższym zapotrzebowaniem na energię w cyklu należy wybrać z rodziny (zob. pkt 5.6 i 5.7 niniejszego załącznika).

Jeżeli wpływ na opór aerodynamiczny innych kół w obrębie jednej rodziny interpolacji nie jest znany, wybór należy oprzeć na największym przewidywanym oporze aerodynamicznym. Jako wskazówka największy opór aerodynamiczny może być przewidywany w przypadku kół o a) największej szerokości, b) największej średnicy oraz c) najbardziej otwartej konstrukcji (w tej kolejności pod względem znaczenia).

Oprócz spełnienia wymogu dotyczącego najwyższego zapotrzebowania na energię w cyklu należy dokonać wyboru kół.

4.2.1.1.2. Stosowanie metody interpolacji

Na wniosek producenta można zastosować metodę interpolacji.

W tym przypadku z rodziny interpolacji należy wybrać dwa badane pojazdy spełniające odpowiedni wymóg rodziny.

Badany pojazd H musi być pojazdem wytwarzającym wyższe, a najlepiej najwyższe, zapotrzebowanie na energię w cyklu z tych dwóch wybranych pojazdów, natomiast badany pojazd L musi być pojazdem wytwarzającym niższe, a najlepiej najniższe, zapotrzebowanie na energię z tych dwóch wybranych pojazdów.

Wszystkie elementy wyposażenia dodatkowego lub kształty nadwozia, które nie będą uwzględniane podczas stosowania metody interpolacji, muszą być identyczne w obydwu badanych pojazdach H i L, w taki sposób, aby te elementy wyposażenia dodatkowego wytwarzały najwyższe łączne zapotrzebowanie na energię w cyklu na skutek swoich właściwości mających znaczenie dla obciążenia drogowego (tj. masy, oporu aerodynamicznego oraz oporu toczenia kół).

W przypadku gdy pojedyncze pojazdy mogą być dostarczane z kompletnym zestawem standardowych kół i opon oraz kompletnym zestawem opon śniegowych (oznaczonych symbolem góry o trzech szczytach z płatkami śniegu – 3PMS) z kołami lub bez, dodatkowych kół/opon nie uważa się za wyposażenie dodatkowe.

Zgodnie ze wskazówką należy zapewnić następujące minimalne delty między pojazdami H i L w odniesieniu do danej właściwości mającej znaczenie dla obciążenia drogowego:

- (i) masa wynosząca co najmniej 30 kg;
- (ii) opór toczenia wynoszący co najmniej 1,0 kg/t;
- (iii) opór aerodynamiczny $C_D \times A$ wynoszący co najmniej 0,05 m².

Aby osiągnąć wystarczającą deltę między pojazdem H i L w odniesieniu do danej właściwości mającej znaczenie dla obciążenia drogowego, producent może sztucznie pogorszyć stan pojazdu H, np. stosując wyższą masę próbną.”;

j) pkt 4.2.1.2 otrzymuje brzmienie:

„4.2.1.2. Wymagania dotyczące rodzin”;

k) dodaje się pkt 4.2.1.2.1–4.2.1.2.3.4 w brzmieniu:

„4.2.1.2.1. Wymagania dotyczące stosowania rodziny interpolacji bez użycia metody interpolacji

Kryteria definiujące rodzinę interpolacji przedstawiono w pkt 5.6 niniejszego załącznika.

4.2.1.2.2. Wymagania dotyczące stosowania rodziny interpolacji z wykorzystaniem metody interpolacji:

- a) spełnienie kryteriów dotyczących rodziny interpolacji wymienionych w pkt 5.6 niniejszego załącznika;
- b) spełnienie wymogów w pkt 2.3.1 i 2.3.2 subzałącznika 6;
- c) wykonanie obliczeń w pkt 3.2.3.2 subzałącznika 7.

4.2.1.2.3. Wymagania dotyczące stosowania rodziny obciążenia drogowego

4.2.1.2.3.1. Na wniosek producenta i po spełnieniu kryteriów pkt 5.7 niniejszego załącznika obliczane są wartości obciążenia drogowego dla pojazdów H i L z rodziny interpolacji.

4.2.1.2.3.2. Badane pojazdy H i L, zdefiniowane w pkt 4.2.1.1.2, określa się jako H_R i L_R do celów rodziny obciążenia drogowego.

4.2.1.2.3.3. Oprócz wymagań dotyczących rodziny interpolacji, określonych w pkt 2.3.1 i 2.3.2 subzałącznika 6, różnica zapotrzebowania na energię w cyklu pomiędzy H_R a L_R z rodziny obciążenia drogowego powinna wynosić co najmniej 4 % i nie może przekraczać 35 % na podstawie H_R w pełnym cyklu WLTC klasy 3.

Jeżeli rodzina obciążenia drogowego obejmuje więcej niż jedną przekładnię, do określenia obciążenia drogowego należy użyć przekładni o najwyższych stratach mocy.

- 4.2.1.2.3.4. Jeżeli deltę obciążenia drogowego opcji pojazdu powodującej różnicę tarcia określono zgodnie z pkt 6.8, oblicza się nową rodzinę obciążenia drogowego, która obejmuje deltę obciążenia drogowego zarówno w pojeździe L, jak i w pojeździe H z tej nowej rodziny obciążenia drogowego.

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,\Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,\Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,\Delta}$$

gdzie:

N to współczynniki obciążenia drogowego nowej rodziny obciążenia drogowego;

R to współczynniki obciążenia drogowego referencyjnej rodziny obciążenia drogowego;

Delta to współczynniki obciążenia drogowego delta określone, jak podano w pkt 6.8.1.”;

- l) pkt 4.2.1.3 i 4.2.1.3.1 otrzymują brzmienie:

„4.2.1.3. Dopuszczalne kombinacje wyboru badanego pojazdu i wymogi dotyczące rodziny

Tabela A4/1 przedstawia dopuszczalne kombinacje wyboru badanego pojazdu i wymogi dotyczące rodzin opisane w pkt 4.2.1.1 i 4.2.1.2.

Tabela A4/1

Dopuszczalne kombinacje wyboru badanego pojazdu i wymogi dotyczące rodziny

Wymogi, które należy spełnić:	1) bez stosowania metody interpolacji	2) metoda interpolacji bez rodziny obciążenia drogowego	3) stosowanie rodziny obciążenia drogowego	4) metoda interpolacji z zastosowaniem jednej lub większej liczby rodzin obciążenia drogowego
Badany pojazd z zastosowaniem obciążenia drogowego	Pkt 4.2.1.1.1.	Pkt 4.2.1.1.2.	Pkt 4.2.1.1.2.	nie dotyczy
Rodzina	Pkt 4.2.1.2.1.	Pkt 4.2.1.2.2.	Pkt 4.2.1.2.3.	Pkt 4.2.1.2.2.
Dodatkowe	brak	brak	brak	Stosowanie kolumny 3 »Stosowanie rodziny obciążenia drogowego« oraz pkt 4.2.1.3.1.

- 4.2.1.3.1. Wprowadzanie obciążeń drogowych rodziny interpolacji z rodziny obciążenia drogowego

Obciążenia drogowe H_R lub L_R określa się zgodnie z niniejszym subzałącznikiem.

Obciążenie drogowe pojazdu H (i L) z rodziny interpolacji w obrębie rodziny obciążenia drogowego oblicza się zgodnie z pkt 3.2.3.2.2–3.2.3.2.2.4 subzałącznika 7, przy użyciu:

- a) H_R i L_R z rodziny obciążenia drogowego zamiast H i L jako danych wejściowych dla równań:

- b) parametrów obciążenia drogowego (tj. masy próbnej, $\Delta(C_D \times A_f)$ w porównaniu z pojazdem L_R oraz oporu toczenia kół) pojazdu H (lub L) z rodziny interpolacji jako danych wejściowych dla pojedynczego pojazdu;
- c) powtórzenia tych obliczeń dla każdego pojazdu H i L z każdej rodziny interpolacji w obrębie rodziny obciążenia drogowego.

Interpolacja obciążenia drogowego ma zastosowanie wyłącznie do tych właściwości mających znaczenie dla obciążenia drogowego, które zostały zidentyfikowane jako różne dla badanego pojazdu L_R i H_R . W przypadku pozostałych właściwości mających znaczenie dla obciążenia drogowego zastosowanie ma wartość dla pojazdu H_R .

H i L rodziny interpolacji mogą pochodzić z różnych rodzin obciążenia drogowego. Jeżeli różnica między tymi rodzinami obciążenia drogowego wynika z zastosowania metody delta, należy zapoznać się z pkt 4.2.1.2.3.4.”;

m) uchyla się pkt 4.2.1.3.2, 4.2.1.3.3, 4.2.1.3.4 i 4.2.1.3.5;

n) w pkt 4.2.1.8.1 dodaje się akapit w brzmieniu:

„Na wniosek producenta można użyć pojazdu o przebiegu wynoszącym minimum 3 000 km.”;

o) uchyla się pkt 4.2.1.8.1.1;

p) pkt 4.2.1.8.5 otrzymuje brzmienie:

„4.2.1.8.5. Tryb wybiegu pojazdu

Jeżeli określenie ustawień hamowni nie jest w stanie spełnić kryteriów opisanych w pkt 8.1.3 lub 8.2.3 na skutek występowania sił niepowtarzalnych, pojazd musi być wyposażony w tryb wybiegu pojazdu. Tryb wybiegu pojazdu musi zostać zatwierdzony przez organ udzielający homologacji, a jego wykorzystanie należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w tryb wybiegu, tryb ten jest włączany podczas określania obciążenia drogowego oraz na hamowni podwozowej.”;

q) uchyla się pkt 4.2.1.8.5.1;

r) pkt 4.2.2.1 otrzymuje brzmienie:

„4.2.2.1. Opór toczenia opon

Opór toczenia opony mierzy się zgodnie z załącznikiem 6 do regulaminu nr 117 EKG ONZ – seria poprawek 02. Współczynniki oporu toczenia muszą być zgodne z i przypisane do odpowiedniej kategorii zgodnie z klasami oporów toczenia określonymi w rozporządzeniu (WE) nr 1222/2009 (zob. tabela A4/2).

Tabela A4/2

Klasy efektywności energetycznej zgodne ze współczynnikami oporu toczenia (RRC) dla opon C1, C2 i C3 oraz wartości współczynnika oporu toczenia stosowane w tych klasach efektywności energetycznej w interpolacji, kg/ton

Klasa efektywności energetycznej	Wartość współczynnika oporu toczenia stosowana do interpolacji opon C1	Wartość współczynnika oporu toczenia stosowana do interpolacji opon C2	Wartość współczynnika oporu toczenia stosowana do interpolacji opon C3
A	RRC = 5,9	RRC = 4,9	RRC = 3,5
B	RRC = 7,1	RRC = 6,1	RRC = 4,5
C	RRC = 8,4	RRC = 7,4	RRC = 5,5
D	Pusty	Pusty	RRC = 6,5

Klasa efektywności energetycznej	Wartość współczynnika oporu toczenia stosowana do interpolacji opon C1	Wartość współczynnika oporu toczenia stosowana do interpolacji opon C2	Wartość współczynnika oporu toczenia stosowana do interpolacji opon C3
E	RRC = 9,8	RRC = 8,6	RRC = 7,5
F	RRC = 11,3	RRC = 9,9	RRC = 8,5
G	RRC = 12,9	RRC = 11,2	Pusty

Jeżeli do obliczenia oporu toczenia w pkt 3.2.3.2 subzałącznika 7 stosuje się metodę interpolacji, rzeczywiste wartości oporu toczenia dla opon zamontowanych na badanych pojazdach L i H są używane jako dane wejściowe podczas procesu obliczania. W odniesieniu do pojedynczego pojazdu z rodziny interpolacji stosuje się wartość współczynnika oporu toczenia dla klasy efektywności energetycznej zamontowanych opon.

W przypadku gdy pojedyncze pojazdy mogą być dostarczane z kompletnym zestawem standardowych kół i opon oraz kompletnym zestawem opon śniegowych (oznaczonych symbolem góry o trzech szczytach z płatkami śniegu – 3PMS) z kołami lub bez, dodatkowych kół/opon nie uważa się za wyposażenie dodatkowe.”;

- s) w pkt 4.2.2.2 dodaje się akapit w brzmieniu:

„Po dokonaniu pomiaru głębokości bieżnika przejechana odległość nie może przekraczać 500 km. W przypadku przekroczenia 500 km należy ponownie zmierzyć głębokość bieżnika.”;

- t) uchyla się pkt 4.2.2.2.1;

- u) pkt 4.2.4.1.2 otrzymuje brzmienie:

- (i) akapit pierwszy pod tytułem otrzymuje brzmienie:

„Wszystkimi pojazdami należy jechać z prędkością wynoszącą 90 % prędkości maksymalnej właściwego cyklu WLTC. Pojazd należy rozgrzewać przez co najmniej 20 minut aż do osiągnięcia stabilnych warunków.”;

- (ii) tabela A4/2 otrzymuje brzmienie:

„Tabela A4/3

Zarezerwowany”;

- v) pkt 4.3.1.1 i 4.3.1.2 otrzymują brzmienie:

„4.3.1.1. Wybór prędkości odniesienia dla określania krzywej obciążenia drogowego

Prędkości odniesienia dla określania obciążenia drogowego wybierane są zgodnie z pkt 2.2.

Podczas badania wpływający czas oraz prędkość pojazdu należy mierzyć z minimalną częstotliwością wynoszącą 10 Hz.”;

- w) pkt 4.3.1.3.3 i 4.3.1.3.4 otrzymują brzmienie:

„4.3.1.3.3. Badanie należy powtarzać do momentu spełnienia przez dane z wybiegu wymogów precyzji statystycznej, jak określono w pkt 4.3.1.4.2.

4.3.1.3.4. Chociaż zaleca się, aby każdy wybieg przeprowadzać bez przerw, można dzielić sekwencję wybiegu, jeżeli nie można zebrać danych dla wszystkich punktów prędkości odniesienia podczas jednego wybiegu. W przypadku wybiegów dzielonych stosuje się następujące dodatkowe wymogi:

- należy dołożyć wszelkich starań, aby utrzymać stan pojazdu możliwie jak najbardziej stały w każdym punkcie podziału;
- co najmniej jeden punkt prędkości musi pokrywać się z wybiegiem zakresu wyższej prędkości;

- c) W każdym ze wszystkich pokrywających się punktów prędkości średnia siła wybiegu zakresu niższej prędkości nie może różnić się od średniej siły wybiegu zakresu wyższej prędkości o ± 10 N lub ± 5 procent, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa;
- d) Jeżeli długość toru nie pozwala spełnić wymogu b) niniejszego punktu, dodaje się jeden dodatkowy punkt prędkości, który ma służyć jako pokrywający się punkt prędkości.”;
- x) pkt 4.3.1.4–4.3.1.4.4 otrzymują brzmienie:

„4.3.1.4. Pomiar czasu wybiegu

4.3.1.4.1. Mierzony jest czas wybiegu odpowiadający prędkości odniesienia v_j jako czas, który upłynął od prędkości pojazdu ($v_j + 5$ km/h) do ($v_j - 5$ km/h).

4.3.1.4.2. Pomiaru te należy wykonywać w przeciwnych kierunkach do momentu uzyskania minimum trzech par pomiarów spełniających wymogi precyzji statystycznej p_j obliczanej przy użyciu następującego równania:

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_{pj}} \leq 0,030$$

gdzie:

p_j to precyzja statystyczna pomiarów dokonywanych przy prędkości odniesienia v_j ;

n to liczba par pomiarów;

Δt_{pj} to średnia harmoniczna czasu wybiegu przy prędkości odniesienia v_j w sekundach, obliczana przy użyciu następującego równania:

$$\Delta t_{pj} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

gdzie:

Δt_{ji} to harmoniczna średnia czasu wybiegu i -tej pary pomiarów przy prędkości v_j w sekundach (s), obliczana przy użyciu następującego równania:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

gdzie:

Δt_{jai} oraz Δt_{jbi} to czasy wybiegu i -tego pomiaru przy prędkości odniesienia v_j w sekundach (s) w odpowiednich kierunkach a i b;

σ_j to odchylenie standardowe wyrażone w sekundach (s), obliczane przy użyciu następującego równania:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h to współczynnik podany w tabeli A4/4.

TabelaA4/4

Współczynnik h jako funkcja

n	h	n	h
3	4,3	17	2,1
4	3,2	18	2,1

n	h	n	h
5	2,8	19	2,1
6	2,6	20	2,1
7	2,5	21	2,1
8	2,4	22	2,1
9	2,3	23	2,1
10	2,3	24	2,1
11	2,2	25	2,1
12	2,2	26	2,1
13	2,2	27	2,1
14	2,2	28	2,1
15	2,2	29	2,0
16	2,1	30	2,0

4.3.1.4.3. Jeżeli podczas pomiaru w jednym kierunku wystąpi jakikolwiek czynnik zewnętrzny lub działanie kierowcy w sposób oczywisty mające wpływ na badanie obciążenia drogowego, pomiar ten oraz odpowiadający mu pomiar w kierunku przeciwnym należy odrzucić. Wszystkie odrzucone dane oraz uzasadnienie ich odrzucenia należy rejestrować, a liczba odrzuconych par pomiarów nie może przekraczać 1/3 łącznej liczby par pomiarów. Należy ocenić maksymalną liczbę par, które nadal spełniają wymogi precyzji statystycznej, zgodnie z pkt 4.3.1.4.2. W przypadku wyłączenia, pary wyłącza się z ocen, zaczynając od pary o maksymalnym odchyleniu od średniej.

4.3.1.4.4. Następujące równanie jest używane do obliczenia średniej arytmetycznej obciążenia drogowego z wykorzystaniem harmonicznej średniej przemiennych czasów wybiegu.

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

gdzie:

Δt_j to harmoniczna średnia pomiarów przemiennych czasów wybiegu przy prędkości v_j w sekundach (s), obliczana przy użyciu następującego równania:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

gdzie:

Δt_{ja} oraz Δt_{jb} to średnie harmoniczne czasów wybiegu, odpowiednio, w kierunkach a i b, odpowiadające prędkości odniesienia v_j w sekundach (s), obliczane przy użyciu następujących dwóch równań:

$$\Delta q_{ja} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jai}}}$$

oraz:

$$\Delta n_{jb} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jbi}}}$$

gdzie:

m_{av} to średnia arytmetyczna mas badanego pojazdu na początku i na końcu określania obciążenia drogowego, w kg;

m_r to równoważna masa skuteczna elementów obracających się, zgodnie z pkt 2.5.1;

Współczynniki f_0 , f_1 i f_2 , w równaniu obciążenia drogowego obliczane są przy użyciu analizy regresji najmniejszych kwadratów.

Jeżeli badany pojazd jest pojazdem reprezentatywnym z rodziny macierzy obciążenia drogowego, współczynnik f_1 wynosi zero, a współczynniki f_0 i f_2 należy przeliczyć przy użyciu analizy regresji najmniejszych kwadratów.”;

y) pkt 4.3.2.3 otrzymuje brzmienie:

„4.3.2.3. Gromadzenie danych

Podczas badania wpływający czas, prędkość pojazdu oraz prędkość powietrza (prędkość wiatru, kierunek) w odniesieniu do pojazdu należy mierzyć z minimalną częstotliwością wynoszącą 5 Hz. Temperaturę otoczenia należy synchronizować i próbować z minimalną częstotliwością wynoszącą 0,1 Hz.”;

z) pkt 4.3.2.4.3 otrzymuje brzmienie:

„4.3.2.4.3. Chociaż zaleca się, aby każdy wybieg przeprowadzać bez przerw, można dzielić sekwencję wybiegu, jeżeli nie można zebrać danych dla wszystkich punktów prędkości odniesienia podczas jednego wybiegu. W przypadku wybiegów dzielonych stosuje się następujące dodatkowe wymogi:

- a) należy dołożyć wszelkich starań, aby utrzymać stan pojazdu możliwie jak najbardziej stały w każdym punkcie podziału;
- b) co najmniej jeden punkt prędkości musi pokrywać się z wybiegiem zakresu wyższej prędkości;
- c) W każdym ze wszystkich pokrywających się punktów prędkości średnia siła wybiegu zakresu niższej prędkości nie może różnić się od średniej siły wybiegu zakresu wyższej prędkości o ± 10 N lub ± 5 procent, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa;
- d) Jeżeli długość toru nie pozwala spełnić wymogu zawartego w literze b), dodaje się jeden dodatkowy punkt prędkości, który ma służyć jako pokrywający się punkt prędkości.”;

aa) w pkt 4.3.2.5 wprowadza się następujące zmiany:

(i) pkt 4.3.2.5 akapit pierwszy po tytule w otrzymuje brzmienie:

„Symbole używane w równaniach ruchu anemometru pokładowego wymieniono w tabeli A4/5.”;

(ii) tabela A4/4 otrzymuje oznaczenie tabela A4/5;

(iii) w tabeli, po wierszu „ m_{av} ” dodaje się wiersz w brzmieniu:

„ m_e kg skuteczna bezwładność pojazdu, w tym elementy obracające się”;

ab) pkt 4.3.2.5.1 otrzymuje brzmienie:

„4.3.2.5.1. Ogólna formuła

Ogólna formuła równania ruchu jest następująca:

$$-m_e \left(\frac{d_v}{d_t} \right) = D_{\text{mech}} + D_{\text{aero}} + D_{\text{grav}}$$

gdzie:

$$D_{\text{mech}} = D_{\text{tyre}} + D_f + D_r;$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \rho C_D(Y) A_f v_r^2;$$

$$D_{\text{grav}} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds}\right)$$

Jeżeli nachylenie toru badawczego jest równe lub mniejsze niż 0,1 %, D_{grav} może wynosić zero.”;

ac) w pkt 4.3.2.5.4 równanie otrzymuje brzmienie:

$$- m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4) + \left(m \times g \times \frac{dh}{ds}\right);$$

ad) pkt 4.3.2.6.3 otrzymuje brzmienie:

„4.3.2.6.3. Wstępna analiza

Przy użyciu techniki regresji najmniejszych kwadratów wszystkie punkty danych należy przeanalizować jednocześnie w celu ustalenia A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 i a_4 przy m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v , v_r i ρ .”;

ae) pkt 4.3.2.6.7 otrzymuje brzmienie:

„4.3.2.6.7. Końcowa analiza danych

Wszystkie dane, które nie zostały oznaczone znacznikami należy przeanalizować przy użyciu techniki regresji liniowej najmniejszych kwadratów. Należy określić A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 i a_4 przy m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v , v_r i ρ .”;

af) pkt 4.4.1 otrzymuje brzmienie:

„4.4.1. Instalacja urządzenia do pomiaru momentu obrotowego

Urządzenia do pomiaru momentu obrotowego należy instalować pomiędzy piastą koła a obręczą każdego koła napędzanego w celu pomiaru momentu obrotowego wymaganego do utrzymania stałej prędkości pojazdu.

Urządzenie do pomiaru momentu obrotowego należy regularnie kalibrować, co najmniej raz w roku, zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi, w celu zapewnienia wymaganej dokładności i precyzji.”;

ag) w pkt 4.4.2.4 wprowadza się następujące zmiany:

(i) w akapicie pierwszym po tytule słowa „tabela A4/5” zastępuje się słowami „tabela A4/6”;

(ii) w tytule tabeli słowa „tabela A4/5” zastępuje się słowami „tabela A4/6”;

ah) w pkt 4.4.3.2 tekst:

„ h to współczynnik jako funkcja n , zgodnie z wartościami podanymi w tabeli A4/3 w pkt 4.3.1.4.2 niniejszego subzałącznika.”

otrzymuje brzmienie:

„ h to współczynnik jako funkcja n , zgodnie z wartościami podanymi w tabeli A4/4 w pkt 4.3.1.4.2 niniejszego subzałącznika.”;

ai) w pkt 4.4.4 w akapicie pierwszym pod tytułem formuła wprowadzająca otrzymuje brzmienie:

„Średnia arytmetyczna prędkości oraz średnia arytmetyczna momentu obrotowego w każdym punkcie prędkości odniesienia są obliczane przy użyciu następujących równań:”;

aj) pkt 4.5.3.1.1 otrzymuje brzmienie:

„4.5.3.1.1. Poprawkę na wiatr dla bezwzględnej prędkości wiatru wzdłuż drogi testowej otrzymuje się odejmując różnicę, której nie da się znieść przez naprzemienne przebiegi od współczynnika f_0 , określonego zgodnie z pkt 4.3.1.4.4, lub od c_0 , określonego zgodnie z pkt 4.4.4.”;

- ak) w pkt 4.5.4 wiersz dotyczący „m_{av}” otrzymuje brzmienie:
 „m_{av} to średnia arytmetyczna mas badanego pojazdu na początku i na końcu określania obciążenia drogowego, w kg.”;
- al) w pkt 4.5.5.1 wiersze dotyczące „f₁” i „f₂” otrzymują brzmienie:
 „f₁ to współczynnik wyrazu pierwszego rzędu, w N/(km/h);
 f₂ to współczynnik wyrazu drugiego rzędu, N/(km/h)².”;
- am) w pkt 4.5.5.2.1 wiersze dotyczące „c₁” i „c₂” otrzymują brzmienie:
 „c₁ to współczynnik wyrazu pierwszego rzędu określony w pkt 4.4.4 w Nm/(km/h);
 c₂ to współczynnik wyrazu drugiego rzędu określony w pkt 4.4.4 w Nm/(km/h)².”;
- an) pkt 5.1.1.1 otrzymuje brzmienie:
 „5.1.1.1. Siła obciążenia drogowego dla pojedynczego pojazdu jest obliczana przy użyciu następującego równania:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

gdzie:

F_c to obliczona siła obciążenia drogowego jako funkcja prędkości pojazdu, w N;

f₀ to stały współczynnik obciążenia drogowego, w N, obliczany przy użyciu następującego równania:

$$f_0 = \text{Max} \left(\left(0,05 \times f_{0r} + 0,95 \times \left(f_{0r} \times \text{TM}/\text{TM}_r + \left(\frac{\text{RR} - \text{RR}_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times \text{TM} \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times f_{0r} + 0,8 \times \left(f_{0r} \times \text{TM}/\text{TM}_r + \left(\frac{\text{RR} - \text{RR}_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times \text{TM} \right) \right) \right)$$

f_{0r} to stały współczynnik obciążenia drogowego pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w N;

f₁ to współczynnik obciążenia drogowego pierwszego rzędu, N/(km/h); wynosi on zero;

f₂ to współczynnik obciążenia drogowego drugiego rzędu, w N/(km/h)², obliczany przy użyciu następującego równania:

$$f_2 = \text{Max}((0,05 \times f_{2r} + 0,95 \times f_{2r} \times A_f / A_{fr}); (0,2 \times f_{2r} + 0,8 \times f_{2r} \times A_f / A_{fr}))$$

f_{2r} to współczynnik obciążenia drogowego drugiego rzędu pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w N/(km/h)²;

v to prędkość pojazdu w km/h;

TM to rzeczywista masa próbna pojedynczego pojazdu z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg;

TM_r to masa próbna pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg;

A_f to powierzchnia czołowa pojedynczego pojazdu z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w m²;

A_{fr} to powierzchnia czołowa pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w m²;

RR to opór toczenia opon pojedynczego pojazdu z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg/t;

RR_r to opór toczenia opon pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg/t.

W przypadku opon zamontowanych w pojedynczym pojeździe wartość oporu toczenia RR musi być równa wartości dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon, zgodnie z tabelą A4/2.

Jeżeli opony na przedniej i tylnej osi należą do różnych klas efektywności energetycznej, należy użyć średnią ważoną obliczoną przy użyciu równania z pkt 3.2.3.2.2.2 subzałącznika 7.

Jeżeli w badanych pojazdach L i H założone są te same opony, wartość RR_{ind} przy stosowaniu metody interpolacji wynosi RR_H ”;

ao) pkt 5.1.2.1 otrzymuje brzmienie:

„5.1.2.1. Opór jazdy dla pojedynczego pojazdu jest obliczany przy użyciu następującego równania:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

gdzie:

C_c to obliczony opór jazdy jako funkcja prędkości pojazdu, w Nm;

c_0 to stały współczynnik oporu jazdy, w Nm, obliczany przy użyciu następującego równania:

$$c_0 = r'/1,02 \times \text{Max} \left(\left(0,05 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,95 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right);$$

$$\left(0,2 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,8 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right)$$

c_{0r} to stały współczynnik oporu jazdy pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w Nm;

c_1 to współczynnik obciążenia drogowego pierwszego rzędu, Nm/(km/h); wynosi on zero;

c_2 to współczynnik oporu jazdy drugiego rzędu, w Nm/(km/h)², obliczany przy użyciu następującego równania:

$$c_2 = r'/1,02 \times \text{Max} \left((0,05 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,95 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f / A_{fr}); (0,2 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,8 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f / A_{fr}) \right)$$

c_{2r} to współczynnik oporu jazdy drugiego rzędu pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w Nm/(km/h)²;

v to prędkość pojazdu w km/h;

TM to rzeczywista masa próbna pojedynczego pojazdu z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg;

TM_r to masa próbna pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg;

A_f to powierzchnia czołowa pojedynczego pojazdu z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w m²;

A_{fr} to powierzchnia czołowa pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w m²;

RR to opór toczenia opon pojedynczego pojazdu z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg/t;

RR_r to opór toczenia opon pojazdu reprezentatywnego z rodziny macierzy obciążenia drogowego, w kg/t;

r' to promień dynamiczny opony na hamowni podwoziowej uzyskany przy 80 km/h, w m;

1,02 to przybliżony współczynnik kompensujący straty w układzie napędowym.”;

ap) w pkt 5.2.2 wiersze dotyczące „ f_1 ” i „ f_2 ” otrzymują brzmienie:

„ f_1 to współczynnik obciążenia drogowego pierwszego rzędu, N/(km/h); wynosi on zero;

f_2 to współczynnik obciążenia drogowego drugiego rzędu, w N/(km/h)², obliczany przy użyciu następującego równania:

$$f_2 = (2,8 \times 10^{-6} \times TM) + (0,0170 \times \text{width} \times \text{height});”;$$

- aq) w pkt 6.2.4 lit. b) po równaniu dodaje się akapit w brzmieniu:
„Organ udzielający homologacji rejestruje zatwierdzenie, w tym dane pomiarowe i przedmiotowe obiekty.”;
- ar) w pkt 6.4.1 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:
„Konstrukcja tunelu aerodynamicznego, metody badawcze oraz korekty muszą umożliwiać uzyskanie wartości $(C_D \times A_f)$ reprezentatywnej dla wartości drogowej $(C_D \times A_f)$ z precyzją $\pm 0,015 \text{ m}^2$.”;
- as) w pkt 6.4.2 akapity drugi i trzeci poniżej tytułu otrzymują brzmienie:
„Pojazd należy umieścić równoległe do wzdłużnej linii środkowej tunelu, z maksymalną tolerancją wynoszącą $\pm 10 \text{ mm}$.
Pojazd należy umieścić pod kątem odchylenia kierunkowego wynoszącym 0° z tolerancją $\pm 0,1^\circ$.”;
- at) pkt 6.5.1.6 otrzymuje brzmienie:
„6.5.1.6. Chłodzenie
W kierunku pojazdu należy skierować strumień powietrza o zmiennej prędkości. Wartość zadana prędkości liniowej powietrza przy wylocie wentylatora powinna być równa odpowiedniej prędkości hamowni powyżej wartości prędkości pomiaru wynoszącej 5 km/h . Prędkość liniowa powietrza przy wylocie wentylatora nie może wykroczać poza zakres $\pm 5 \text{ km/h}$ lub $\pm 10 \%$ odpowiedniej prędkości pomiaru, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa.”;
- au) pkt 6.5.2.3.2 otrzymuje brzmienie:
„Pomiar należy wykonać zgodnie z pkt 4.3.1.3.1–4.3.1.4.4 niniejszego subzałącznika. Jeżeli wybieg w przeciwnych kierunkach jest niemożliwy, to równanie używane do obliczania Δt_{ij} , podane w pkt 4.3.1.4.2 niniejszego subzałącznika, nie ma zastosowania. Pomiar należy przerwać po dwóch zmniejszeniach prędkości, jeżeli siła obydwu wybiegów w każdym punkcie prędkości odniesienia mieści się w zakresie $\pm 10 \text{ N}$. W przeciwnym razie należy przeprowadzić co najmniej trzy wybiegi z wykorzystaniem kryteriów określonych w pkt 4.3.1.4.2 niniejszego subzałącznika.”;
- av) w pkt 6.5.2.4 uchyla się akapit drugi poniżej tytułu;
- aw) pkt 6.6.1.1 otrzymuje brzmienie:
„6.6.1.1. Opis hamowni podwoziowej
Przednia i tylna oś muszą być wyposażone w pojedynczą rolkę o średnicy nie mniejszej niż $1,2 \text{ m}$.”;
- ax) pkt 6.6.1.5 otrzymuje brzmienie:
„6.6.1.5. Powierzchnia rolki
Powierzchnia rolki powinna być czysta, sucha i wolna od ciał obcych, które mogą powodować poślizg opon.”;
- ay) pkt 6.6.3 otrzymuje brzmienie:
„6.6.3. Korekta zmierzonych sił hamowni podwoziowej do sił na płaskiej powierzchni
Siły zmierzone na hamowni podwoziowej należy skorygować do równoważnika odniesienia do drogi (płaskiej powierzchni), a wynik jest nazywany f_j ,

$$f_j = f_{j\text{Dyνο}} \times c_1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyνο}}} \times c_2 + 1}} + f_{j\text{Dyνο}} \times (1 - c_1)$$

gdzie:

- c_1 to ułamek oporu toczenia opon $f_{j\text{Dyνο}}$;
- c_2 to współczynnik korygujący promień właściwy hamowni podwoziowej;
- $f_{j\text{Dyνο}}$ to siła obliczona w pkt 6.5.2.3.3 dla każdej prędkości odniesienia j , w N;

R_{Wheel} to połowa średnicy nominalnej opony, w m;

R_{Dyno} to promień rolki hamowni podwoziowej, w m.

Producent wraz z organem udzielającym homologacji musi uzgodnić używane współczynniki c_1 i c_2 na podstawie dowodów z badania korelacji dostarczonych przez producenta dla zakresu właściwości opon, które mają być badane na hamowni podwoziowej.

Zamiast tego można użyć następującego równania konserwatywnego:

$$f_j = f_{j\text{Dyno}} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyno}}} \times 0,2 + 1}}$$

C_2 to 0,2, pod warunkiem, że 2,0 wykorzystuje się jeśli stosowana jest metoda delty obciążenia drogowego (zob. pkt 6.8), a delta obciążenia drogowego obliczona zgodnie z pkt 6.8.1 jest ujemna.”;

az) dodaje się pkt 6.8, 6.8.1 i 6.8.2 w brzmieniu:

„6.8. Metoda delty obciążenia drogowego

W celu uwzględnienia opcji, które nie są włączone w interpolację obciążenie drogowego (tzn. aerodynamikę, opór toczenia i masę) przy stosowaniu metody interpolacji delty tarcia pojazdu można zmierzyć za pośrednictwem metody delty obciążenia drogowego (np. różnice tarcia między układami hamulcowymi). Podejmuje się następujące kroki:

- mierzy się tarcie pojazdu odniesienia R;
- mierzy się tarcie pojazdu z funkcją (pojazd N) powodującą różnicę tarcia;
- Różnicę oblicza się zgodnie z pkt 6.8.1.

Pomiarów tych dokonuje się na hamowni taśmowej płaskiej zgodnie z pkt 6.5 lub na hamowni podwoziowej zgodnie z pkt 6.6, a korektę wyników (wyłączając siłę aerodynamiczną) oblicza się zgodnie z pkt 6.7.1.

Stosowanie tej metody jest dozwolone wyłącznie pod warunkiem spełnienia następującego kryterium:

$$\left| \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (F_{Dj,R} - F_{Dj,N}) \right| \leq 25 \text{ N}$$

gdzie:

$F_{Dj,R}$ to skorygowany opór pojazdu R zmierzony na hamowni taśmowej płaskiej lub hamowni podwoziowej przy prędkości odniesienia j zmierzonej zgodnie z pkt 6.7.1, w N;

$F_{Dj,N}$ to skorygowany opór pojazdu N zmierzony na hamowni taśmowej płaskiej lub hamowni podwoziowej przy prędkości odniesienia j zmierzonej zgodnie z pkt 6.7.1, w N;

n to łączna liczba punktów prędkości.

Ta alternatywna metoda ustalania obciążenia drogowego może być stosowana wyłącznie wówczas, gdy pojazdy R i N mają identyczny opór aerodynamiczny, a zmierzona delta odpowiednio uwzględnia cały wpływ na zużycie energii w pojeździe. Metody tej nie wolno stosować w przypadku dowolnego naruszenia ogólnej dokładności bezwzględnego obciążenia drogowego pojazdu N.

6.8.1. Ustalenie współczynników delta hamowni taśmowej płaskiej lub hamowni podwoziowej

Obciążenie drogowe delta jest obliczane przy użyciu następującego równania:

$$F_{Dj,\text{Delta}} = F_{Dj,N} - F_{Dj,R}$$

gdzie:

$F_{Dj,\text{Delta}}$ to obciążenie drogowe delta przy prędkości odniesienia j , w N;

$F_{Dj,N}$ to skorygowany opór zmierzony na hamowni taśmowej płaskiej lub hamowni podwoziowej przy prędkości odniesienia j zmierzonej zgodnie z pkt 6.7.1 dla pojazdu N , w N ;

$F_{Dj,R}$ to skorygowany opór pojazdu odniesienia zmierzony na hamowni taśmowej płaskiej lub hamowni podwoziowej przy prędkości odniesienia j zmierzonej zgodnie z pkt 6.7.1 dla pojazdu odniesienia R , w N ;

Dla wszystkich obliczonych wartości $F_{Dj,Delta}$, współczynniki $f_{0,Delta}$, $f_{1,Delta}$ i $f_{2,Delta}$ w równaniu obciążenia drogowego obliczane są przy użyciu analizy regresji najmniejszych kwadratów.

6.8.2. Ustalenie całkowitego obciążenia drogowego

Jeżeli nie używa się metody interpolacji (zob. pkt 3.2.3.2 subzałącznika 7), metodę obciążenia drogowego delta dla pojazdu N oblicza się według następującego równania:

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

gdzie:

N to współczynniki obciążenia drogowego pojazdu N ;

R to współczynniki obciążenia drogowego pojazdu R ;

Delta to współczynniki obciążenia drogowego delta określone, jak podano w pkt 6.8.1.”;

ba) dodaje się pkt 7.1.0 w brzmieniu:

„7.1.0. Wybór trybu działania hamowni

Badanie przeprowadza się na hamowni w trybie 2WD albo 4WD zgodnie z pkt 2.4.2.4 subzałącznika 6.”;

bb) pkt 7.1.1.1 otrzymuje brzmienie:

„7.1.1.1. Rolka (rolki)

Rolka (rolki) hamowni podwoziowej powinna (powinny) być czyste, suche i wolne od ciał obcych, które mogą powodować poślizg opon. Hamownia powinna pracować w takim samym stanie sprężonym lub rozprężonym, jak w przypadku kolejnego badania typu 1. Prędkość hamowni podwoziowej należy mierzyć z rolki sprężonej z zespołem pochłaniania mocy.”;

bc) pkt 7.3.2 otrzymuje brzmienie:

„7.3.2. Jeżeli określenie ustawień hamowni nie jest w stanie spełnić kryteriów opisanych w pkt 8.1.3 na skutek występowania sił niepowtarzalnych, pojazd musi być wyposażony w tryb wybiegu pojazdu. Tryb wybiegu pojazdu musi zostać zatwierdzony przez organ udzielający homologacji, a wykorzystanie trybu wybiegu pojazdu należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w tryb wybiegu, tryb ten jest włączany podczas określania obciążenia drogowego oraz na hamowni podwoziowej.”;

bd) uchyla się pkt 7.3.2.1;

be) pkt 7.3.3 i 7.3.3.1 otrzymują brzmienie:

„7.3.3. Umieszczanie pojazdu na hamowni

Badany pojazd należy umieścić na hamowni podwoziowej w położeniu skierowanym na wprost oraz musi on być przytrzymany w bezpieczny sposób. Jeżeli używana jest hamownia podwoziowa z jedną rolką, środek powierzchni kontaktu opony na rolce nie może przekraczać zakresu ± 25 mm lub ± 2 % średnicy rolki, w zależności od tego, która z tych wartości jest mniejsza, licząc od góry rolki.

Jeżeli używana jest metoda pomiaru momentu obrotowego, ciśnienie w oponach należy wyregulować w taki sposób, aby promień dynamiczny mieścił się w zakresie 0,5 % promienia dynamicznego r_d obliczonego przy użyciu równań podanych w pkt 4.4.3.1 w punkcie prędkości odniesienia 80 km/h. Promień dynamiczny na hamowni podwoziowej jest obliczany zgodnie z procedurą określoną w pkt 4.4.3.1.

Jeżeli ustawienie to wykracza poza zakres określony w pkt 7.3.1, metoda pomiaru momentu obrotowego nie ma zastosowania.

7.3.3.1. [Zarezerwowane];

bf) pkt 7.3.4.1 i tabela A4/6 otrzymują brzmienie:

„7.3.4.1. Pojazd należy rozgrzewać zgodnie z właściwym cyklem WLTC.”;

bg) w pkt 8.1.1 lit. a) wprowadza się następujące zmiany:

(i) tekst „ $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $C_d = C_t$ ”

otrzymuje brzmienie:

„ $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $C_d = C_t$ ”;

(ii) tekst „ $A_d = 0,1 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $C_d = C_t$ ”

otrzymuje brzmienie:

„ $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $C_d = C_t$ ”;

bh) pkt 8.1.3.1 wiersz dotyczący „ A_t , B_t i C_t ” otrzymuje brzmienie:

„ A_t , B_t i C_t to parametry docelowego obciążenia drogowego.”;

bi) pkt 8.1.3.3 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Symulowane obciążenie drogowe na hamowni podwoziowej jest obliczane zgodnie z metodą określoną w pkt 4.3.1.4, z wyjątkiem pomiaru w kierunkach przeciwnych:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2$$

bj) pkt 8.1.3.4.1.2 wiersz dotyczący „ A_t , B_t i C_t ” otrzymuje brzmienie:

„ A_t , B_t i C_t to parametry docelowego obciążenia drogowego.”;

bk) pkt 8.1.3.4.2 otrzymuje brzmienie:

„8.1.3.4.2. Metoda iteracyjna

Obliczone siły w danym zakresie prędkości muszą mieścić się w zakresie ± 10 N po regresji najmniejszych kwadratów sił dla dwóch kolejnych wybiegów w porównaniu z wartościami docelowymi lub należy przeprowadzić dodatkowe wybiegi po skorygowaniu ustawienia obciążenia hamowni podwoziowej zgodnie z pkt 8.1.4 w celu spełnienia wymogów tolerancji.”;

bl) dodaje się pkt 8.1.5 w brzmieniu:

„8.1.5. A_t , B_t i C_t używa się jako wartości końcowe f_0 , f_1 i f_2 , oraz w następujących celach:

- a) do określania zmniejszenia skali, pkt 8 subzałącznika 1;
- b) do określania punktów zmiany biegów, subzałącznik 2;
- c) do interpolacji CO_2 i zużycia paliwa, pkt 3.2.3 subzałącznika 7;
- d) do obliczania wyników dla pojazdów elektrycznych i hybrydowych pojazdów elektrycznych, pkt 4 subzałącznika 8.”;

bm) w pkt 8.2.3.2 akapit pierwszy słowa „pkt 4.4.3” zastępuje się słowami „pkt 4.4.3.2”;

bn) pkt 8.2.3.3 otrzymuje brzmienie:

„8.2.3.3. Korekta

Ustawienie obciążenia hamowni podwoziowej koryguje się według następującego równania:

$$F_{dj}^* = F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{ij}}{r'} = (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'}$$

$$= \left\{ A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'} \right\} + \left\{ B_d + \frac{(b_t - b_s)}{r'} \right\} v_j + \left\{ C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'} \right\} v_j^2$$

w związku z tym:

$$A_d^* = A_d + \frac{a_t - a_s}{r'}$$

$$B_d^* = B_d + \frac{b_t - b_s}{r'}$$

$$C_d^* = C_d + \frac{c_t - c_s}{r'}$$

gdzie:

- F_{dj}^* to nowe obciążenie ustawienia hamowni podwoziowej, w N;
- F_{ej} to korekta obciążenia drogowego równa $(F_{sj} - F_{ij})$, w Nm;
- F_{sj} to symulowane obciążenie drogowe przy prędkości odniesienia v_j , w Nm;
- F_{ij} to docelowe obciążenie drogowe przy prędkości odniesienia v_j , w Nm;
- A_d^* , B_d^* oraz C_d^* to współczynniki nowego ustawienia hamowni podwoziowej;
- r' to promień dynamiczny opony na hamowni podwoziowej uzyskany przy 80 km/h, w m;

Należy powtórzyć pkt 8.2.2 i 8.2.3 do momentu spełnienia wymogów tolerancji podanej w pkt 8.2.3.2.”;

bo) pkt 8.2.4.1 otrzymuje brzmienie:

„8.2.4.1 Jeżeli wybieg pojazdu nie odbywa się w sposób powtarzalny, a zastosowanie trybu wybiegu określonego w pkt 4.2.1.8.5 nie jest możliwe, współczynniki f_0 , f_1 i f_2 w równaniu obciążenia drogowego należy obliczyć przy użyciu równań podanych w pkt 8.2.4.1.1. W innych przypadkach należy wykonać procedurę określoną w pkt 8.2.4.2–8.2.4.4.”;

bp) pkt 8.2.4.1.2 lit. d) otrzymuje brzmienie:

„d) do obliczania wyników dla pojazdów elektrycznych i hybrydowych pojazdów elektrycznych, pkt 4 subzałącznika 8.”;

30) w subzałączniku 5 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1.1.1 otrzymuje brzmienie:

„1.1.1. W kierunku pojazdu należy skierować strumień powietrza o zmiennej prędkości. Wartość zadana prędkości liniowej powietrza przy wylocie wentylatora powinna być równa odpowiedniej prędkości rolki powyżej wartości prędkości rolki wynoszącej 5 km/h. Prędkość liniowa powietrza przy wylocie wentylatora nie może wykraczać poza zakres ± 5 km/h lub ± 10 % odpowiedniej prędkości rolki, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa.”;

b) w pkt 1.1.4 dodaje się lit. c) w brzmieniu:

„c) Zbliżone do osi wzdłużnej pojazdu.”;

c) pkt 1.1.5 i 1.1.6 otrzymują brzmienie:

„1.1.5. Na żądanie producenta oraz gdy uzna to za zasadne organ udzielający homologacji typu można zmodyfikować wysokość, położenie poprzeczne i odległość od pojazdu wentylatora chłodnicy.

Jeżeli określona konfiguracja wentylatora jest niepraktyczna w przypadku swoistych konstrukcji pojazdów, w których silnik zamontowany jest z tyłu lub które posiadają boczne wloty powietrza, lub w jeżeli określona konfiguracja wentylatora nie zapewnia odpowiedniego chłodzenia w odpowiedni sposób naśladującego warunki podczas normalnej eksploatacji, to na żądanie producenta oraz gdy uzna to za zasadne organ udzielający homologacji typu można zmodyfikować wysokość, wydajność, położenie wzdłużne i poprzeczne wentylatora chłodnicy, a ponadto można użyć dodatkowych wentylatorów, które mogą mieć inne specyfikacje (w tym wentylatory pracujące ze stałą prędkością).

1.1.6. W przypadkach określonych w pkt 1.1.5 położenie i wydajność wentylatora lub wentylatorów chłodzących i szczegółowe informacje dotyczące uzasadnienia przedstawione organowi udzielającemu homologacji należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań. We wszelkich późniejszych badaniach stosuje się podobne położenia i specyfikacje jako uzasadnienie celem uniknięcia niereprezentatywnych właściwości chłodzących.”;

d) pkt 2.1.2 otrzymuje brzmienie:

„2.1.2. Hamownia podwoziowa może być wyposażona w jedną lub dwie rolki. W przypadku korzystania z hamowni podwoziowych dwurolkowych rolki powinny być sprzężone na stałe lub przednia rolka powinna napędzać, bezpośrednio lub pośrednio, wszelkie masy bezwładnościowe oraz urządzenie do pochłaniania mocy.”;

e) pkt 2.2.7 otrzymuje brzmienie:

„2.2.7. Prędkość rolek należy mierzyć z częstotliwością nie mniejszą niż 10 Hz.”;

f) pkt 2.3, 2.3.1 i 2.3.1.1 otrzymują brzmienie:

„2.3. Dodatkowe wymagania szczegółowe dla hamowni podwoziowej w trybie 4WD

2.3.1. Układ sterowania 4WD hamowni powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby spełnione były poniższe wymagania podczas badania pojazdu w ramach cyklu WLTC.

2.3.1.1. Należy zastosować symulację obciążenia drogowego w celu odtworzenia w hamowni w trybie 4WD takiego samego proporcjonowania sił, jak w przypadku jazdy pojazdem po gładkiej, równej nawierzchni drogi.”;

g) pkt 2.4.1 otrzymuje brzmienie:

„2.4.1. Układ do pomiaru siły

Dokładność przetwornika siły musi wynosić co najmniej ± 10 N dla wszystkich mierzonych przyrostów. Niniejszą weryfikację wykonuje się przy pierwszej instalacji, po istotnych czynnościach obsługowych i w ciągu 370 dni przed badaniem.”;

h) pkt 3.3.2.2 zdanie ostatnie otrzymuje brzmienie:

„Zob. pkt 2.1.3 subzałącznika 6.”;

i) pkt 3.3.5.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3.5.3. Czujnik temperatury należy instalować bezpośrednio przed objętościomierzem. Czujnik temperatury musi charakteryzować się dokładnością ± 1 °C oraz czasem odpowiedzi 0,1 sekundy dla 62 % określonej zmienności temperatury (wartość mierzona w oleju silikonowym).”;

j) pkt 3.3.6.1 otrzymuje brzmienie:

„3.3.6.1. Pompa wyporowa (PDP)

Układ pełnego rozcieńczania przepływu spalin z pompą wyporową (PDP) spełnia wymogi niniejszego subzałącznika, umożliwiając pomiar przepływu gazu przez pompę przy stałej temperaturze i ciśnieniu. Całkowitą objętość mierzy się, obliczając liczbę obrotów skalibrowanej pompy wyporowej. Proporcjonalną próbkę uzyskuje się, pobierając próbki za pomocą pompy, przepływomierza oraz zaworu regulacji przepływu przy stałym natężeniu przepływu.”;

k) uchyla się pkt 3.3.6.1.1;

- l) pkt 3.3.6.4.3 lit. c) otrzymuje brzmienie:
- „c) czujnik temperatury (T) do rozcieńczonych spalin należy zainstalować bezpośrednio przed przepływomierzem ultradźwiękowym. Czujnik ten musi charakteryzować się dokładnością ± 1 °C oraz czasem odpowiedzi 0,1 sekundy dla 62 % określonej zmienności temperatury (wartość mierzona w oleju silikonowym);”;
- m) pkt 3.4.1.1 zdanie ostatnie otrzymuje brzmienie:
- „Urządzenie musi posiadać certyfikowaną dokładność.”;
- n) w pkt 3.4.2.4 wprowadza się następujące zmiany:
- (i) słowa „ $\pm 0,2$ K” (występujące 3 razy) zastępuje się słowami „ $\pm 0,2$ °C”;
- (ii) słowa „ $\pm 0,15$ K” (występujące 1 raz) zastępuje się słowami „ $\pm 0,15$ °C”;
- o) w pkt 3.4.3.2 wprowadza się następujące zmiany:
- (i) zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:
- „Wymagane pomiary kalibracji zwięzki przepływu krytycznego oraz następujące dane muszą mieścić się w podanym zakresie dokładności.”;
- (ii) słowa „ $\pm 0,2$ K” (występujące 1 raz) zastępuje się słowami „ $\pm 0,2$ °C”;
- (iii) słowa „ $\pm 0,15$ K” (występujące 1 raz) zastępuje się słowami „ $\pm 0,15$ °C”;
- p) w pkt 3.4.5.6 wprowadza się następujące zmiany:
- (i) zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:
- „Wymagane pomiary kalibracji przepływu przepływomierza ultradźwiękowego oraz następujące dane (w przypadku używania przepływomierza laminarnego) muszą mieścić się w podanym zakresie dokładności.”;
- (ii) słowa „ $\pm 0,2$ K” (występujące 1 raz) zastępuje się słowami „ $\pm 0,2$ °C”;
- (iii) słowa „ $\pm 0,15$ K” (występujące 1 raz) zastępuje się słowami „ $\pm 0,15$ °C”;
- q) w pkt 3.5.1.1 akapit ostatni tekst
- „2 %”
- otrzymuje brzmienie:
- „ ± 2 %”;
- r) w pkt 3.5.1.1.1 dodaje się akapit w brzmieniu:
- „Znana masa czystego tlenku węgla, dwutlenku węgla lub propanu jest wprowadzana do układu CVS przez skalibrowaną kryzę przepływu krytycznego. Jeżeli ciśnienie na wlocie jest wystarczająco wysokie, natężenie przepływu q, które jest ograniczane za pomocą kryzy przepływu krytycznego, jest niezależne od ciśnienia na wylocie kryzy (przepływu krytycznego). Układ CVS powinien pracować jak w przypadku normalnego badania emisji spalin i należy zapewnić odpowiednią ilość czasu dla późniejszej analizy. Gaz zebrany w worku do pobierania próbek jest analizowany przy pomocy normalnie stosowanych urządzeń (pkt 4.1 niniejszego subzałącznika), a wyniki porównywane są z wcześniej znanymi stężeniami próbek gazu. W przypadku wystąpienia odchyłań przekraczających 2 %, należy zlokalizować i ustalić przyczyny niesprawności.”;
- s) uchyla się pkt 3.5.1.1.1.1;
- t) w pkt 3.5.1.1.2 dodaje się akapit w brzmieniu:
- „Masę małego cylindra wypełnionego czystym tlenkiem węgla, dwutlenkiem węgla lub propanem ustala się z dokładnością do $\pm 0,01$ grama. Układ CVS działa w taki sposób, jak podczas normalnego badania emisji spalin, przy jednoczesnym wprowadzaniu do układu czystego gazu przez czas wystarczający dla późniejszej analizy. Ilość użytego czystego gazu jest ustalana w oparciu o różnicę masy. Gaz zebrany w worku jest następnie analizowany za pomocą urządzeń normalnie wykorzystywanych do analizy gazu spalinowego określonych w pkt 4.1). Wyniki są następnie porównywane z obliczonymi wcześniej wielkościami stężenia. W przypadku wystąpienia odchyłań przekraczających ± 2 % należy zlokalizować i ustalić przyczyny niesprawności.”;
- u) uchyla się pkt 3.5.1.1.2.1;

- v) w pkt 4.1.2.1 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Z wyjątkiem pkt 4.1.3.1 (układ pobierania próbek węglowodorów), pkt 4.2 (wyposażenie do pomiaru masy emitowanych cząstek stałych) i pkt 4.3. (wyposażenie do pomiaru liczby wyemitowanych cząstek), próbki rozcieńzonego gazu spalinowego można pobierać za urządzeniami do kondycjonowania (o ile występują).”;
- w) uchyla się pkt 4.1.2.1.1;
- x) w pkt 4.1.4.2 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Analizatory muszą wykorzystywać technikę pomiaru metodą niedyspersyjnej absorpcji promieniowania podczerwonego (NDIR).”;
- y) uchyla się pkt 4.1.4.2.1;
- z) w pkt 4.1.4.3 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Analizator węglowodorów musi być typu płomieniowo-jonizacyjnego (FID), skalibrowany propanem wyrażonym w równowartości atomów węgla (C 1).”;
- aa) uchyla się pkt 4.1.4.3.1;
- ab) w pkt 4.1.4.4 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Analizator musi być typu podgrzewanego płomieniowo-jonizacyjnego z detektorem, zaworami, układem przewodów rurowych itd. podgrzanych do 190 °C ±10 °C. Musi on być skalibrowany propanem wyrażonym w równowartości atomów węgla (C1).”;
- ac) uchyla się pkt 4.1.4.4.1;
- ad) w pkt 4.1.4.5 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Jako analizatora należy użyć chromatografu gazowego połączonego z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym (FID) albo detektora płomieniowo-jonizacyjnego (FID) z separatorem węglowodorów niemetalowych (NMC-FID), skalibrowanego metanem lub propanem wyrażonym w równowartości atomów węgla (C1).”;
- ae) uchyla się pkt 4.1.4.5.1;
- af) w pkt 4.1.4.6 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Analizatory muszą być typu chemiluminescencyjnego (CLA) lub typu niedyspersyjnej absorpcji rezonansowej w nadfiolecie (NDUV).”;
- ag) uchyla się pkt 4.1.4.6.1;
- ah) pkt 4.2.1.2.7 otrzymuje brzmienie:
„4.2.1.2.7. Temperatury wymagane do pomiaru masy wyemitowanych cząstek stałych są mierzone z dokładnością ± 1 °C, a czas odpowiedzi ($t_{90} - t_{10}$) wynosi 15 sekund lub mniej.”;
- ai) w pkt 4.2.1.3.2 dodaje się akapit w brzmieniu:
„Wszelkie zagięcia przewodu przesyłowego cząstek stałych należy wyprostować; muszą one mieć możliwie jak największe promienie.”;
- aj) uchyla się pkt 4.2.1.3.2.1;
- ak) pkt 4.2.2.2 otrzymuje brzmienie:
„4.2.2.2. Odpowiedź liniowa wagi analitycznej
Waga analityczna używana do określania wagi filtra musi spełniać kryteria weryfikacji liniowości podane w tabeli A5/1 w odniesieniu do regresji liniowej. Oznacza to precyzję wynoszącą co najmniej ±2 µg oraz rozdzielczość wynoszącą co najmniej 1 µg (1 cyfra = 1 µg). Badane są co najmniej 4 równo rozmieszczone wagi odniesienia. Wartość zerowa musi mieścić się w zakresie ± 1 µg.

Tabela A5/1

Kryteria weryfikacji wagi analitycznej

Układ pomiarowy	Punkt przecięcia a0	Nachylenie a1	Standardowy błąd szacunku (SEE)	Współczynnik determinacji r ²
Waga cząstek stałych	≤ 1 µg	0,99 – 1,01	maks. ≤ 1 %	≥ 0,998”;

- al) pkt 5.3.1.1 i 5.3.1.2 otrzymują brzmienie:
- „5.3.1.1. Kalibracja jest sprawdzana za pomocą gazu zerowego oraz gazu wzorcowego, zgodnie z pkt 2.14.2.3 subzałącznika 6.
- 5.3.1.2. Po przeprowadzeniu badania gaz zerowy i ten sam gaz wzorcowy są wykorzystywane do ponownego sprawdzenia zgodnie z pkt 2.14.2.4 subzałącznika 6.”;
- am) w pkt 5.5.1.7 dodaje się akapit w brzmieniu:
- „Sprawność reaktora katalitycznego nie może być mniejsza niż 95 %. Sprawność reaktora katalitycznego musi być badana z częstotliwością podaną w tabeli A5/3.”;
- an) uchyla się pkt 5.5.1.7.1;
- ao) w pkt 5.6 dodaje się akapit w brzmieniu:
- „Kalibracja wagi do analiz mikrogramowych stosowanej do określania wagi filtra do pobierania próbek cząstek stałych musi być zgodna z normą krajową lub międzynarodową. Waga musi być zgodna z wymaganiami dotyczącymi liniowości podanymi w pkt 4.2.2.2. Weryfikacji liniowości należy dokonywać przynajmniej raz na 12 miesięcy, lub po każdej naprawie lub zmianie konfiguracji układu, która może mieć wpływ na kalibrację.”;
- ap) uchyla się pkt 5.6.1;
- aq) w pkt 5.7.3 dodaje się akapit w brzmieniu:
- „Raz w miesiącu przepływ spalin do licznika cząstek stałych sprawdzany za pomocą przepływomierza poddanego kalibracji powinien sygnalizować zmierzoną wartość w zakresie 5 % nominalnego natężenia przepływu w liczniku cząstek stałych.”;
- ar) uchyla się pkt 5.7.3.1;
- as) pkt 6.1.1 otrzymuje brzmienie:
- „6.1.1. Wszystkie wartości w ppm oznaczają objętość ppm (vpm)”;
- at) pkt 6.1.2.1 i 6.1.2.2 otrzymują brzmienie:
- „6.1.2.1. Azot:
- Czystość: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm N₂O, $\leq 0,1$ ppm NH₃.
- 6.1.2.2. Powietrze syntetyczne:
- Czystość: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm NO₂; zawartość tlenu między 18 % a 21 % objętościowych.”;
- au) pkt 6.2 otrzymuje brzmienie:
- „6.2. Gazy wzorcowe
- Rzeczywista wartość stężenia gazu wzorcowego musi mieścić się w granicach ± 1 % zadeklarowanych danych lub danych podanych poniżej i spełniać normy krajowe i międzynarodowe.
- Należy zapewnić mieszaniny gazów o poniższych składach i masowych specyfikacjach gazów zgodnych z pkt 6.1.2.1 lub 6.1.2.2:
- a) C₃H₈ w powietrzu syntetycznym (zob. pkt 6.1.2.2);
- b) CO w azocie;
- c) CO₂ w azocie;
- d) CH₄ w powietrzu syntetycznym;
- e) NO w azocie (ilość NO₂ zawarta w tym gazie wzorcowym nie może przekraczać 5 % zawartości NO).”;
- av) uchyla się pkt 6.2.1;

31) subzałącznik 6 otrzymuje brzmienie:

„Subzałącznik 6

Procedury badania i warunki badania typu 1

1. Opis badań
 - 1.1. Badanie typu 1 służy do weryfikacji emisji związków gazowych, masy cząstek stałych, liczby cząstek stałych, masowego natężenia emisji CO₂, zużycia paliwa, zużycia energii elektrycznej oraz zasięgów przy zasilaniu energią elektryczną w obrębie odpowiedniego cyklu badania WLTP.
 - 1.1.1. Badanie przeprowadza się zgodnie z metodą opisaną w pkt 2 niniejszego subzałącznika lub pkt 3 subzałącznika 8 w odniesieniu do pojazdów elektrycznych, hybrydowych pojazdów elektrycznych oraz pojazdów hybrydowych zasilanych wodorowymi ogniwami paliwowymi. Próbkę gazów spalinowych, masy cząstek stałych i liczby cząstek stałych są pobierane i analizowane przy użyciu zalecanych metod.
 - 1.2. Liczba badań ustalana jest zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku A6/1. Wartość graniczna jest maksymalną dopuszczalną wartością dla stosownych emisji objętych kryteriami, zgodnie z tabelą 2 z załącznika I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.
 - 1.2.1. Schemat przedstawiony na rysunku A6/1 ma zastosowanie wyłącznie do całego właściwego cyklu badania WLTP, a nie do pojedynczych faz.
 - 1.2.2. Wyniki badania to wartości otrzymane po zastosowaniu korekty prędkości docelowej, korekty opartej na zmianie energii REESS, korekty Ki oraz ATCT.
 - 1.2.3. Określanie całkowitych wartości cyklu
 - 1.2.3.1. Jeżeli podczas któregośkolwiek z badań przekroczona zostanie wartość graniczna emisji objętych kryteriami, pojazd należy odrzucić.
 - 1.2.3.2. W zależności od typu pojazdu producent deklaruje, o ile to ma zastosowanie, całkowitą wartość cyklu dla masowego natężenia emisji CO₂, zużycia energii elektrycznej, zużycia paliwa dla pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-FCHV) oraz zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną (PER) i zasięgu przy zasilaniu energią elektryczną (AER) zgodnie z tabelą A6/1.
 - 1.2.3.3. Deklarowana wartość zużycia energii elektrycznej dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) w warunkach pracy z rozładowaniem nie jest określana zgodnie z rysunkiem A6/1. Przyjmuje się, że jest to wartość dla homologacji typu, jeżeli deklarowana wartość CO₂ została zatwierdzona jako wartość dla homologacji. W przeciwnym wypadku zmierzona wartość zużycia energii elektrycznej zostaje przyjęta jako wartość dla homologacji typu.
 - 1.2.3.4. Jeżeli po pierwszym badaniu wszystkie kryteria w wierszu 1 odnośnej tabeli A6/2 są spełnione, wszystkie wartości deklarowane przez producenta zostają zatwierdzone jako wartość dla homologacji typu. Jeżeli którekolwiek z kryteriów w wierszu 1 odnośnej tabeli A6/2 nie jest spełnione, należy przeprowadzić drugie badanie tego samego pojazdu.
 - 1.2.3.5. Po drugim badaniu należy obliczyć średnie arytmetyczne wyników dla dwóch badań. Jeżeli wszystkie kryteria w wierszu 2 odnośnej tabeli A6/2 są spełnione przez te średnie arytmetyczne wyników, wszystkie wartości deklarowane przez producenta zostają zatwierdzone jako wartość dla homologacji typu. Jeżeli którekolwiek z kryteriów w wierszu 2 odnośnej tabeli A6/2 nie jest spełnione, należy przeprowadzić trzecie badanie tego samego pojazdu.
 - 1.2.3.6. Po trzecim badaniu należy obliczyć średnie arytmetyczne wyników dla trzech badań. Dla wszystkich parametrów, które spełniają odpowiadające im kryterium w wierszu 3 odnośnej tabeli A6/2, wartość deklarowana zostaje przyjęta jako wartość dla homologacji typu. Dla jakiegokolwiek parametru, który nie spełnia odpowiadającego mu kryterium w wierszu 3 odnośnej tabeli A6/2, średnia arytmetyczna wyniku zostaje przyjęta jako wartość dla homologacji typu.
 - 1.2.3.7. Jeżeli którekolwiek z kryteriów w odnośnej tabeli A6/2 nie jest spełnione po pierwszym lub drugim badaniu, na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji wartości można zadeklarować ponownie jako wyższe wartości dla emisji lub zużycia lub niższe wartości dla zasięgów przy zasilaniu energią elektryczną w celu zmniejszenia liczby wymaganych badań przeprowadzanych w ramach homologacji typu.

- 1.2.3.8. Określanie dopuszczalnej wartości $dCO_{2,1}$, $dCO_{2,2}$ i $dCO_{2,3}$
- 1.2.3.8.1. Poza wymogami określonymi w pkt 1.2.3.8.2 poniższe następujące wartości dla $dCO_{2,1}$, $dCO_{2,2}$ i $dCO_{2,3}$ są używane w odniesieniu do kryteriów dla liczby badań w tabeli A6/2:
- $dCO_{2,1} = 0,990$
- $dCO_{2,2} = 0,995$
- $dCO_{2,3} = 1,000$
- 1.2.3.8.2. Jeżeli badanie typu 1 z rozładowaniem dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz (OVC-HEV) składa się z dwóch lub większej liczby właściwych cykli badania WLTP, a wartość dCO_{2x} wynosi poniżej 1,0, wartość dCO_{2x} zostaje zastąpiona przez 1.0.
- 1.2.3.9. Jeżeli wynik badania lub wartość średnia wyników badań została przyjęta i potwierdzona jako wartość dla homologacji typu, wynik ten jest nazywany »wartością deklarowaną« dla dalszych obliczeń.

Tabela A6/1

Obowiązujące przepisy dla wartości deklarowanych przez producenta (całkowitych wartości cyklu) ⁽¹⁾

Typ pojazdu		M_{CO_2} ⁽²⁾ (g/km)	FC (kg/100 km)	Zużycie energii elektrycznej ⁽³⁾ (Wh/km)	Zasięg przy zasilaniu tylko energią elektryczną/Zasięg przy zasilaniu energią elektryczną ⁽³⁾ (km)
Pojazdy badane zgodnie z subzałącznikiem 6 (wyłącznie silniki spalinowe)		M_{CO_2} Pkt 3 subzałącznika 7.	—	—	—
Pojazdy hybrydowe zasilane ogniwami paliwowymi niedoładowywane zewnątrz (NOVC-FCHV)		—	FC_{CS} Pkt 4.2.1.2.1. subzałącznika 8.	—	—
Hybrydowe pojazdy elektryczne niedoładowywane zewnątrz (NOVC-HEV)		$M_{CO_2,CS}$ Pkt 4.1.1. subzałącznika 8.	—	—	—
OVC-HEV	CD	$M_{CO_2,CD}$ Pkt 4.1.2. subzałącznika 8.	—	$EC_{AC,CD}$ Pkt 4.3.1. subzałącznika 8.	Zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (AER) Pkt 4.4.1.1. subzałącznika 8.
	CS	$M_{CO_2,CS}$, subzałącznik 8 Pkt 4.1.1. subzałącznika 8.	—	—	—
Pojazdy elektryczne (PEV)		—	—	EC_{WLTC} Pkt 4.3.4.2 subzałącznika 8.	PER_{WLTC} Pkt 4.4.2 subzałącznika 8.

⁽¹⁾ Wartość deklarowana jest wartością, do której stosuje się niezbędne korekty (tj. korektę K_i , ATCT oraz DF).

⁽²⁾ Zaokrąglenie xxx,xx.

⁽³⁾ Zaokrąglenie xxx,x.

Rysunek A6/1

Schemat dla liczby badań typu 1

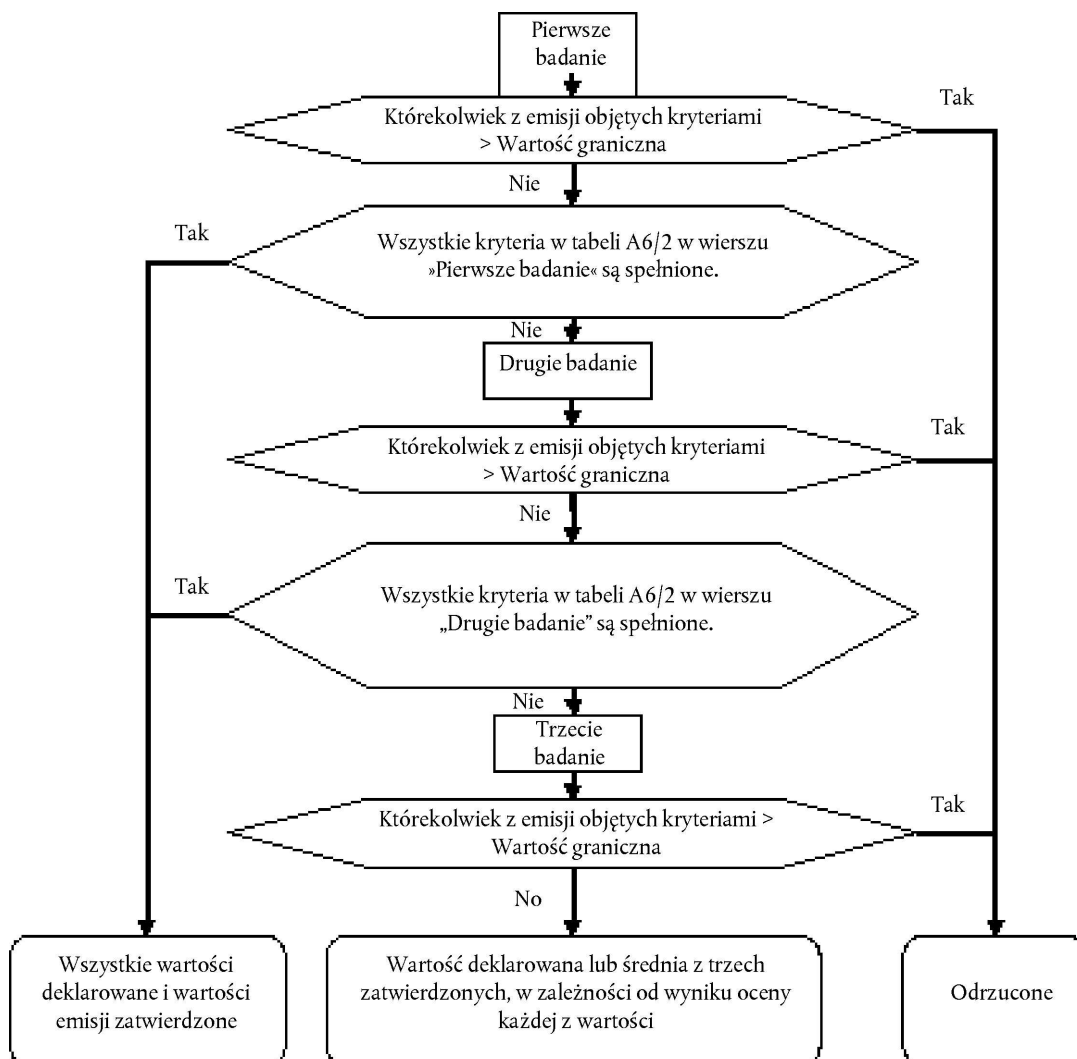


Tabela A6/2

Kryteria dla liczby badań

Dla badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe, hybrydowych pojazdów elektrycznych niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) oraz hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV).

	Badanie	Parametr oceny	Emisje objęte kryteriami	M_{CO_2}
Wiersz 1	Pierwsze badanie	Wyniki pierwszego badania	\leq wprowadzony limit $\times 0,9$	\leq wartość deklarowana $\times dCO_2_1$
Wiersz 2	Drugie badanie	Średnia arytmetyczna wyników pierwszego i drugiego badania	\leq wprowadzony limit $\times 1,0$ ⁽¹⁾	\leq wartość deklarowana $\times dCO_2_2$
Wiersz 3	Trzecie badanie	Średnia arytmetyczna wyników trzech badań	\leq wprowadzony limit $\times 1,0$ ⁽¹⁾	\leq wartość deklarowana $\times dCO_2_3$

⁽¹⁾ Wynik każdego badania musi również spełniać wprowadzony limit.

Dla badania typu 1 z rozładowaniem hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV).

	Badanie	Parametr oceny	Emisje objęte kryteriami	$M_{CO_2,CD}$	Zasięg przy zasilaniu energią elektryczną (AER)
Wiersz 1	Pierwsze badanie	Wyniki pierwszego badania	\leq wprowadzony limit $\times 0,9$ ⁽¹⁾	\leq wartość deklarowana $\times dCO_{2,1}$	\geq wartość deklarowana $\times 1,0$
Wiersz 2	Drugie badanie	Średnia arytmetyczna wyników pierwszego i drugiego badania	\leq wprowadzony limit $\times 1,0$ ⁽²⁾	\leq wartość deklarowana $\times dCO_{2,2}$	\geq wartość deklarowana $\times 1,0$
Wiersz 3	Trzecie badanie	Średnia arytmetyczna wyników trzech badań	\leq wprowadzony limit $\times 1,0$ ⁽²⁾	\leq wartość deklarowana $\times dCO_{2,3}$	\geq wartość deklarowana $\times 1,0$

⁽¹⁾ 0,9 zostaje zastąpione przez 1,0 dla badania typu 1 z rozładowaniem hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) tylko wówczas, gdy badanie z rozładowaniem obejmuje dwa lub większą liczbę właściwych cykli WLTC.

⁽²⁾ Wynik każdego badania musi również spełniać wprowadzony limit.

Dla pojazdów elektrycznych (PEV)

	Badanie	Parametr oceny	Zużycie energii elektrycznej	Zasięg przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną (PER)
Wiersz 1	Pierwsze badanie	Wyniki pierwszego badania	\leq wartość deklarowana $\times 1,0$	\geq wartość deklarowana $\times 1,0$
Wiersz 2	Drugie badanie	Średnia arytmetyczna wyników pierwszego i drugiego badania	\leq wartość deklarowana $\times 1,0$	\geq wartość deklarowana $\times 1,0$
Wiersz 3	Trzecie badanie	Średnia arytmetyczna wyników trzech badań	\leq wartość deklarowana $\times 1,0$	\geq wartość deklarowana $\times 1,0$

Dla pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-FCHV)

	Badanie	Parametr oceny	FC_{CS}
Wiersz 1	Pierwsze badanie	Wyniki pierwszego badania	\leq wartość deklarowana $\times 1,0$
Wiersz 2	Drugie badanie	Średnia arytmetyczna wyników pierwszego i drugiego badania	\leq wartość deklarowana $\times 1,0$
Wiersz 3	Trzecie badanie	Średnia arytmetyczna wyników trzech badań	\leq wartość deklarowana $\times 1,0$

1.2.4. Określanie wartości właściwych dla fazy

1.2.4.1. Wartość właściwa dla fazy dla CO_2

1.2.4.1.1. Po zatwierdzeniu deklarowanej wartości całkowitej cyklu dla masowego natężenia emisji CO_2 należy pomnożyć średnią arytmetyczną wartości właściwych dla fazy wyników badania w g/km przez współczynnik korygujący CO_{2_AF} w celu zrównoważenia różnicy pomiędzy wartością deklarowaną a wynikami badania. Ta skorygowana wartość jest wartością dla homologacji typu dla CO_2 .

$$CO_{2_AF} = \frac{\text{Declared value}}{\text{Phase combined value}}$$

gdzie:

$$\text{Phase combined value} = \frac{(\text{CO2}_{\text{aveL}} \times D_L) + (\text{CO2}_{\text{aveM}} \times D_M) + (\text{CO2}_{\text{aveH}} \times D_H) + (\text{CO2}_{\text{aveexH}} \times D_{\text{exH}})}{D_L + D_M + D_H + D_{\text{exH}}}$$

gdzie:

CO2_{aveL} to średnia arytmetyczna wyniku masowego natężenia emisji CO_2 dla wyniku (wyników) fazy L badania, w g/km;

CO2_{aveM} to średnia arytmetyczna wyniku masowego natężenia emisji CO_2 dla wyniku (wyników) fazy M badania, w g/km;

CO2_{aveH} to średnia arytmetyczna wyniku masowego natężenia emisji CO_2 dla wyniku (wyników) fazy H badania, w g/km;

$\text{CO2}_{\text{aveexH}}$ to średnia arytmetyczna wyniku masowego natężenia emisji CO_2 dla wyniku (wyników) fazy exH badania, w g/km;

D_L to odległość teoretyczna dla fazy L, w km;

D_M to odległość teoretyczna dla fazy M, w km;

D_H to odległość teoretyczna dla fazy H, w km;

D_{exH} to odległość teoretyczna dla fazy exH, w km.

1.2.4.1.2. Jeżeli deklarowana wartość całkowita cyklu dla masowego natężenia emisji CO_2 nie zostanie zatwierdzona, wartość masowego natężenia emisji CO_2 właściwa dla fazy homologacji typu jest obliczana przez przyjęcie średniej arytmetycznej wyników wszystkich badań dla odnośnej fazy.

1.2.4.2. Wartości właściwe dla fazy dla zużycia paliwa

Wartość zużycia paliwa jest obliczana na podstawie masowego natężenia emisji CO_2 właściwego dla fazy przy użyciu równań podanych w pkt 1.2.4.1 niniejszego subzałącznika oraz średniej arytmetycznej emisji.

1.2.4.3. Wartość właściwa dla fazy dla zużycia energii elektrycznej, zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną (PER) i zasięgu przy zasilaniu energią elektryczną (AER).

Zużycie energii elektrycznej właściwe dla fazy oraz zasięgi przy zasilaniu elektrycznym właściwe dla fazy są obliczane z przyjęciem średniej arytmetycznej wartości właściwych dla fazy wyniku (wyników) badań, bez współczynnika korygującego.

2. Warunki badania typu 1

2.1. Uwagi ogólne

2.1.1. Badanie typu 1 składa się z zalecanych sekwencji przygotowania hamowni, tankowania, stabilizacji temperatury oraz warunków eksploatacji.

2.1.2. Badanie typu 1 obejmuje pracę pojazdu na hamowni podwoziowej w ramach właściwego cyklu WLTC dla rodziny interpolacji. Proporcjonalna część emisji rozcieńczonych spalin jest gromadzona w sposób ciągły przy użyciu próbnika stałej objętości.

2.1.3. Dokonuje się pomiarów stężeń tła dotyczących wszystkich związków, w odniesieniu do których prowadzone są pomiary masowego natężenia emisji rozcieńczonych spalin. Jeżeli chodzi o badanie emisji spalin, wymaga to pobierania próbek i analizy powietrza rozcieńczającego.

2.1.3.1. Pomiar poziomu tła masy cząstek stałych

2.1.3.1.1. Jeżeli producent wnioskuje o odjęcie masy cząstek stałych powietrza rozcieńczającego lub tunelu rozcieńczającego od pomiarów emisji, te poziomy tła ustala się zgodnie z procedurami wymienionymi w pkt 2.1.3.1.1.1–2.1.3.1.1.3 niniejszego subzałącznika.

2.1.3.1.1.1. Maksymalna dopuszczalna korekta ze względu na tło to masa na filtrze równoważna 1 mg/km przy natężeniu przepływu dla badania.

2.1.3.1.1.2. Jeśli tło przekroczy ten poziom, należy odjąć domyślną wartość 1 mg/km.

- 2.1.3.1.1.3. Jeżeli po odjęciu udziału tła uzyskany wynik ma wartość ujemną, należy uznać, że poziom tła wynosi zero.
- 2.1.3.1.2. Poziom tła masy cząstek stałych w powietrzu rozcieńczającym określa się, przepuszczając przefiltrowane powietrze rozcieńczające przez filtr tła cząstek stałych. Powietrze to należy pobrać z punktu umiejscowionego bezpośrednio za filtrami powietrza rozcieńczającego. Poziomy tła w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ określa się jako średnią arytmetyczną kroczącą z co najmniej 14 pomiarów przy co najmniej jednym pomiarze tygodniowo.
- 2.1.3.1.3. Poziom tła masy cząstek stałych tunelu rozcieńczającego określa się, przepuszczając przefiltrowane powietrze rozcieńczające przez filtr tła cząstek stałych. Powietrze to należy pobrać z tego samego miejsca co próbkę cząstek. Jeżeli do badania wykorzystywane jest rozcieńczenie wtórne, układ wtórnego rozcieńczania musi być aktywny dla celów pomiaru tła. Można wykonać jeden pomiar w dniu badania przed badaniem lub po badaniu.
- 2.1.3.2. Określanie liczby cząstek stałych tła
 - 2.1.3.2.1. Jeżeli na wniosek producenta stosowana jest korekta ze względu na tło, te poziomy tła ustala się w następujący sposób:
 - 2.1.3.2.1.1. Wartość tła można obliczyć lub zmierzyć. Maksymalna dopuszczalna korekta ze względu na tło jest powiązana z maksymalnym dopuszczalnym natężeniem przecieku układu pomiarowego cząstek stałych ($0,5$ cząstki na cm^3) skalowanym przy użyciu współczynnika redukcji stężenia (PCRF) oraz natężeniem przepływu CVS rzeczywiście używanym do badania.
 - 2.1.3.2.1.2. Organ udzielający homologacji lub producent mogą wnioskować o wykorzystanie rzeczywistych zmierzonych wartości tła zamiast obliczonych.
 - 2.1.3.2.1.3. Jeżeli po odjęciu udziału tła uzyskany wynik ma wartość ujemną, należy uznać, że liczba cząstek stałych wynosi zero.
 - 2.1.3.2.2. Poziom tła liczby cząstek stałych w powietrzu rozcieńczającym określa się, próbując przefiltrowane powietrze rozcieńczające. Powietrze to należy pobrać z punktu umiejscowionego bezpośrednio za filtrami powietrza rozcieńczającego do układu pomiarowego cząstek stałych. Poziomy tła w cząstkach na cm^3 określa się jako średnią arytmetyczną kroczącą z co najmniej 14 pomiarów przy co najmniej jednym pomiarze tygodniowo.
 - 2.1.3.2.3. Poziom tła liczby cząstek stałych tunelu rozcieńczającego określa się, próbując przefiltrowane powietrze rozcieńczające. Powietrze to należy pobrać z tego samego miejsca co próbkę liczby cząstek. Jeżeli do badania wykorzystywane jest rozcieńczenie wtórne, układ wtórnego rozcieńczania musi być aktywny dla celów pomiaru tła. Można wykonać jeden pomiar w dniu badania przed badaniem lub po badaniu, z wykorzystaniem rzeczywistego PCRF oraz natężeniem przepływu CVS używanym podczas badania.
- 2.2. Ogólne wyposażenie komory badań
 - 2.2.1. Mierzone parametry
 - 2.2.1.1. Należy dokonać pomiaru temperatury poniższych elementów z dokładnością $\pm 1,5$ °C:
 - a) powietrza otaczającego komorę badań;
 - b) temperatury układów rozcieńczania i pobierania próbek zgodnie z wymogami dotyczącymi układów pomiarowych emisji zdefiniowanych w subzałączniku 5.
 - 2.2.1.2. Ciśnienie atmosferyczne należy zmierzyć precyzją $\pm 0,1$ kPa.
 - 2.2.1.3. Wilgotność bezwzględna należy zmierzyć z precyzją ± 1 g $\text{H}_2\text{O}/\text{kg}$ suchego powietrza.
 - 2.2.2. Komora badań i strefa stabilizacji temperatury
 - 2.2.2.1. Komora badań
 - 2.2.2.1.1. Wartość zadana temperatury komory badań powinna wynosić 23 °C. Tolerancja wartości rzeczywistej powinna mieścić się w zakresie ± 5 °C. Temperatura i wilgotność powietrza w komorze badań powinny być mierzone na wylocie wentylatora chłodzącego z częstotliwością co najmniej 0,1 Hz. Temperatura na początku badania została podana w pkt 2.8.1 niniejszego subzałącznika.

- 2.2.2.1.2. Wilgotność bezwzględna (H) zarówno powietrza w komorze badań, jak i powietrza zasysanego przez silnik musi spełniać poniższe warunki:

$$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g H}_2\text{O/kg suchego powietrza)}$$

- 2.2.2.1.3. Wilgotność należy mierzyć w sposób ciągły z częstotliwością wynoszącą minimum 0,1 Hz.

- 2.2.2.2. Strefa stabilizacji temperatury

Wartość zadana temperatury w strefie stabilizacji temperatury powinna wynosić 23 °C, a tolerancja wartości rzeczywistej powinna mieścić się w zakresie ± 3 °C w odniesieniu do średniej arytmetycznej kroczącej z okresu 5-minutowego i nie może wykazywać odchylenia systemowego od wartości zadanej. Temperaturę należy mierzyć w sposób ciągły z częstotliwością wynoszącą minimum 0.033 Hz (co 30 s).

- 2.3. Badany pojazd

- 2.3.1. Uwagi ogólne

Badany pojazd musi być zgodny w zakresie wszystkich podzespołów z serią produkcyjną lub – jeżeli pojazd różni się od pojazdu produkowanego seryjnie – należy umieścić pełny opis we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań. Wybierając badany pojazd, producent oraz organ udzielający homologacji muszą uzgodnić, który pojazd jest reprezentatywny dla rodziny interpolacji.

Do pomiaru emisji wykorzystywane jest obciążenie drogowe określone dla pojazdu H. Do pomiaru emisji wykorzystywane jest obciążenie drogowe określone dla pojazdu H. W przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego do celów pomiaru emisji wykorzystywane jest obciążenie drogowe obliczone dla pojazdu H_M zgodnie z pkt 5.1 subzałącznika 4.

Jeżeli na wniosek producenta stosowana jest metoda interpolacji (zob. pkt 3.2.3.2 subzałącznika 7), należy przeprowadzić dodatkowy pomiar emisji przy obciążeniu drogowym określonym dla pojazdu L. Badania pojazdów H i L należy przeprowadzić z wykorzystaniem tego samego badanego pojazdu, który musi być badany z najkrótszym stosunkiem n/v (przy tolerancji $\pm 1,5$ %) w obrębie rodziny interpolacji. W przypadku rodziny macierzy obciążenia drogowego należy przeprowadzić dodatkowy pomiar emisji z wykorzystaniem obciążenia drogowego obliczonego dla pojazdu L_M zgodnie z pkt 5.1 subzałącznika 4.

Istnieje możliwość wykorzystania współczynników obciążenia drogowego i masy próbnej badanego pojazdu L i H odnoszących się do różnych rodzin obciążenia drogowego, o ile różnica między tymi rodzinami obciążenia drogowego wynika ze stosowania pkt 6.8 subzałącznika 4, a wymogi określone w pkt 2.3.2 niniejszego subzałącznika pozostają spełnione.

- 2.3.2. Zakres interpolacji CO₂

- 2.3.2.1. Metoda interpolacji może być wykorzystywana wyłącznie wówczas, gdy:

- różnica wartości dla CO₂ w cyklu właściwym wynikająca z kroku 9 określonego w tabeli A7/1 w subzałączniku 7 pomiędzy badanymi pojazdami L i H mieści się w przedziale między minimum 5 g/km a maksymalnym poziomem określonym w pkt 2.3.2.2;
- w odniesieniu do wszystkich wartości dla właściwej fazy wartości CO₂ wynikające z kroku 9 określonego w tabeli A7/1 w subzałączniku 7 dla pojazdu H są wyższe niż wartości dla pojazdu L.

Jeżeli wymogi te nie są spełnione, badania mogą zostać uznane za nieważne i powtórzone w porozumieniu z organem udzielającym homologacji.

- 2.3.2.2. Dozwolona maksymalna wartość delta CO₂ w cyklu właściwym wynikająca z kroku 9 określonego w tabeli A7/1 w subzałączniku 7 pomiędzy badanymi pojazdami L i H wynosi 20 % plus 5 g/km emisji CO₂ z pojazdu H, lecz co najmniej 15 g/km i nie więcej niż 30 g/km.

Ograniczenie to nie ma zastosowania w przypadku stosowania rodziny macierzy obciążenia drogowego.

- 2.3.2.3. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji linia interpolacji może być ekstrapolowana do wartości maksymalnej 3 g/km powyżej wartości emisji CO₂ pojazdu H lub poniżej wartości emisji CO₂ pojazdu L. Rozszerzenie to obowiązuje wyłącznie w granicach bezwzględnych zakresu interpolacji określonego w pkt 2.3.2.2.

Ekstrapolacja nie jest dozwolona w przypadku stosowania rodziny macierzy obciążenia drogowego.

Jeżeli co najmniej dwie rodziny interpolacji są identyczne pod względem wymogów określonych w pkt 5.6 niniejszego załącznika, ale zostały wyodrębnione, gdyż ich łączny zakres dla CO₂ przekraczałby maksymalną wartość delta określoną w pkt 2.3.2.2, wówczas wszystkie pojedyncze pojazdy posiadające identyczną specyfikację (np. markę, model, wyposażenie dodatkowe) muszą należeć tylko do jednej z takich rodzin interpolacji.

2.3.3. Docieranie

Dostarczony pojazd musi być w dobrym stanie technicznym. Przed wykonaniem badania musi być dotarty i mieć przebieg wynoszący od 3 000 do 15 000 km. Silnik, przekładnia oraz pojazd muszą być docierane zgodnie z zaleceniami producenta.

2.4. Ustawienia

2.4.1. Ustawienia oraz weryfikacja hamowni muszą być zgodne z subzałącznikiem 4.

2.4.2. Działanie hamowni

2.4.2.1. Urządzenia pomocnicze należy wyłączyć podczas działania hamowni, chyba że ich działanie jest wymagane w prawodawstwie.

2.4.2.2. Tryb działania hamowni pojazdu, jeżeli dotyczy, należy włączyć zgodnie z instrukcjami producenta (np. naciskając przyciski na kierownicy pojazdu w specjalnej kolejności, przy użyciu testera warsztatowego producenta, wyjmując bezpiecznik).

Producent dostarczy organowi udzielającemu homologacji listę wyłączonych urządzeń z uzasadnieniem konieczności ich wyłączenia. Tryb działania hamowni musi zostać zatwierdzony przez organ udzielający homologacji, a wykorzystanie trybu działania hamowni należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

2.4.2.3. Tryb działania hamowni pojazdu nie może powodować włączenia, modulowania, opóźnienia ani wyłączenia działania jakiegokolwiek części mającej wpływ na emisję i zużycie paliwa w warunkach badania. Wszelkie urządzenia, które wpływają na działanie hamowni podwozowej należy ustawić w taki sposób, aby zapewnić odpowiednie działanie.

2.4.2.4. Przypisanie typu hamowni do badanego pojazdu

2.4.2.4.1. Jeżeli badany pojazd ma napęd na dwie osie, i w warunkach WLTP podczas pracy pojazdu częściowo lub stale obie osie są napędzane lub odzyskują energię w cyklu właściwym, pojazd musi być badany na hamowni w trybie 4WD spełniającej specyfikację określoną w pkt 2.2 i 2.3 subzałącznika 5.

2.4.2.4.2. Jeżeli badany pojazd jest badany z napędem jedynie na jedną oś, badany pojazd musi być badany na hamowni w trybie 2WD spełniającej specyfikację określoną w pkt 2.2 subzałącznika 5.

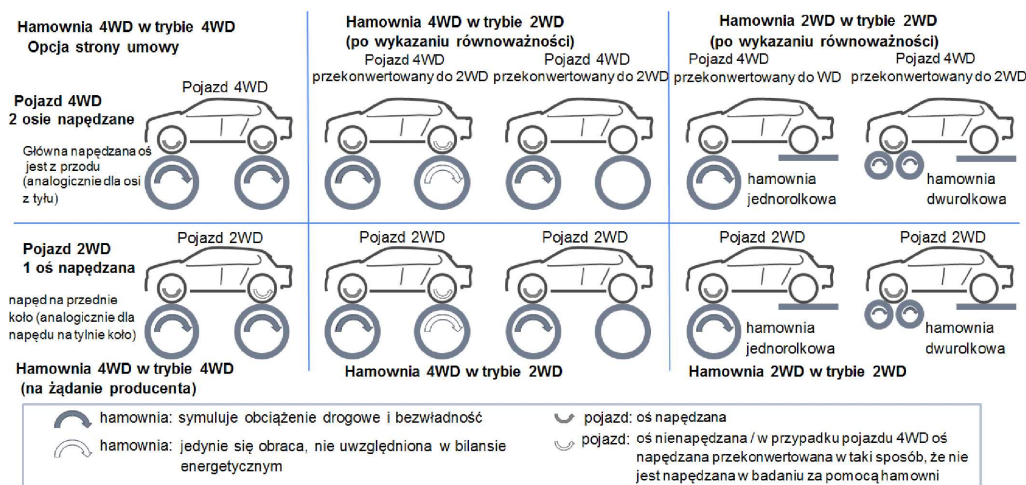
Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji pojazd z napędem an jedną oś może być badany na hamowni 4WD w trybie działania 4WD.

2.4.2.4.3. Jeżeli podczas pracy obie osie badanego pojazdu są napędzane w dedykowanym trybie możliwym do wyboru przez kierowcę, np. »tryb górski« lub »tryb konserwacyjny«, które nie są przeznaczone do normalnej codziennej obsługi, ale wyłącznie do ograniczonych celów specjalnych, lub jeżeli tryb napędu na dwie osie jest włączany wyłącznie w sytuacjach jazdy terenowej, pojazd jest badany na hamowni w trybie 2WD spełniającej specyfikację określoną w pkt 2.2 subzałącznika 5.

2.4.2.4.4. Jeżeli badany pojazd jest badany na hamowni 4WD w trybie 2WD, koła na osi nienapędzanej mogą się kręcić podczas badania, pod warunkiem że taki tryb działania jest obsługiwany przez tryb pracy hamowni i tryb wybiegu pojazdu.

Rysunek A6/1a

Możliwe konfiguracje badania na hamowniach 2WD i 4WD



- 2.4.2.5. Wykazanie równoważności między hamownią w trybie 2WD a hamownią w trybie 4WD
- 2.4.2.5.1. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji pojazd, który musi być badany na hamowni w trybie 4WD, alternatywnie może być badany na hamowni w trybie 2WD, jeżeli spełnione są następujące warunki:
- badany pojazd jest przekonwertowany tak, aby miał napęd tylko na jedną oś;
 - producent wykaże organowi udzielającemu homologacji, że emisje CO₂, zużycie paliwa lub zużycie energii elektrycznej przekonwertowanego pojazdu są takie same lub wyższe, jak w przypadku nieprzekonwertowanego pojazdu badanego na hamowni w trybie działania 4WD;
 - zapewniono bezpieczne działanie podczas badania (np. przez wyjęcie bezpiecznika lub demontaż wału napędowego) i załączono instrukcję do danego trybu działania hamowni;
 - konwersji podlega wyłącznie pojazd badany na hamowni podwozowej, natomiast procedurę ustalania obciążenia drogowego stosuje się w odniesieniu do nieprzekonwertowanego badanego pojazdu.
- 2.4.2.5.2. Takie wykazanie równoważności ma zastosowanie do wszystkich pojazdów należących do tej samej rodziny obciążenia drogowego. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji takie wykazanie równoważności może zostać rozszerzone tak, aby obejmowało pozostałe rodziny obciążenia drogowego, po przedstawieniu dowodów, że jako badany pojazd wybrano pojazd należący do rodziny obciążenia drogowego stanowiącej najgorszy przypadek.
- 2.4.2.6. Informacje na temat tego, czy pojazd został zbadany na hamowni 2WD czy na hamowni 4WD, a także czy była to hamownia w trybie 2WD czy w trybie 4WD należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań. Jeżeli pojazd został zbadany na hamowni 4WD w trybie 2WD, w takich informacjach należy wskazać, czy koła na osi nienapędzanej obracały się.
- 2.4.3. Układ wydechowy pojazdu nie może wykazywać nieszczelności mogących zmniejszyć ilość zbieranych gazów.
- 2.4.4. Ustawienia mechanizmu napędowego oraz układu sterowania pojazdu muszą być zgodne z zaleceniami producenta dla produkcji seryjnej.
- 2.4.5. Opony muszą być typu określonego przez producenta pojazdu dla wyposażenia oryginalnego. Ciśnienie w oponach może być zwiększone o nie więcej niż 50 % powyżej wartości ciśnienia określonej w pkt 4.2.2.3 subzałącznika 4. Tego samego ciśnienia w oponach należy używać do ustawienia hamowni oraz do wszystkich kolejnych badań. Ciśnienie w oponach należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

- 2.4.6. Paliwo wzorcowe
Do badania należy stosować właściwe paliwo wzorcowe określone w załączniku IX.
- 2.4.7. Przygotowanie badanego pojazdu
- 2.4.7.1. Podczas badania pojazd musi być w położeniu zbliżonym do poziomego celem uniknięcia nietypowego rozprowadzania paliwa.
- 2.4.7.2. W razie konieczności producent zapewni dodatkowe elementy wyposażenia oraz przejściówki, wymagane w celu umieszczenia spustu paliwa zainstalowanego w pojeździe w możliwie jak najniższym punkcie w zbiorniku (zbiornikach) oraz zapewnienia gromadzenia próbek spalin.
- 2.4.7.3. W przypadku pobierania próbek masy cząstek stałych w trakcie badania, w ramach którego urządzenie regenerujące znajduje się w stabilnym stanie ładowania (tzn. pojazd nie przechodzi regeneracji), zaleca się, by pojazd przejechał $> 1/3$ dystansu pomiędzy zaplanowanymi regeneracjami lub by urządzenie podlegające okresowej regeneracji zostało odpowiednio rozładowane.
- 2.5. Wstępne cykle diagnostyczne
Na wniosek producenta można przeprowadzić wstępne cykle diagnostyczne w celu śledzenia wykresu prędkości w zaleconych granicach realizacji cyklu.
- 2.6. Kondycjonowanie wstępne badanego pojazdu
- 2.6.1. Przygotowanie pojazdu
- 2.6.1.1. Napełnianie zbiornika paliwa
Zbiornik (lub zbiorniki) paliwa należy napełnić określonym paliwem używanym w badaniu. Jeśli paliwo znajdujące się w zbiorniku (lub zbiornikach) paliwa nie spełnia wymogów zawartych w pkt 2.4.6 niniejszego subzałącznika, przed napełnieniem zbiornika znajdujące się w nim paliwo musi zostać spuszczone. Nie należy nadmiernie oczyszczać ani obciążać układu kontroli emisji par.
- 2.6.1.2. Ładowanie REESS
Przed cyklem badania kondycjonowania wstępnego REESS należy w pełni naładować. Na wniosek producenta można pominąć ładowanie przed kondycjonowaniem wstępnym. Nie można ładować REESS ponownie przed oficjalnym badaniem.
- 2.6.1.3. Poziom ciśnienia w oponach
Ciśnienie w oponach kół napędzających musi mieć wartość określoną w pkt 2.4.5 niniejszego subzałącznika.
- 2.6.1.4. Pojazdy zasilane paliwem gazowym
Między badaniami z wykorzystaniem pierwszego paliwa wzorcowego oraz drugiego paliwa wzorcowego w przypadku pojazdów z silnikami o zapłonie iskrowym zasilanymi LPG lub NG/biometanem lub z wyposażeniem umożliwiającym zasilanie benzyną bądź LPG lub NG/biometanem pojazd powinien być ponownie kondycjonowany wstępnie przed badaniem z wykorzystaniem drugiego paliwa wzorcowego. Między badaniami z wykorzystaniem pierwszego paliwa wzorcowego oraz drugiego paliwa wzorcowego w przypadku pojazdów z silnikami o zapłonie iskrowym zasilanymi LPG lub NG/biometanem lub z wyposażeniem umożliwiającym zasilanie benzyną bądź LPG lub NG/biometanem pojazd powinien być ponownie kondycjonowany wstępnie przed badaniem z wykorzystaniem drugiego paliwa wzorcowego.
- 2.6.2. Komora badań
- 2.6.2.1. Temperatura
Podczas kondycjonowania wstępnego temperatura komory badań musi być taka sama, jak określona dla badania typu 1 (pkt 2.2.2.1.1 niniejszego subzałącznika).

2.6.2.2. Pomiar tła

Na stanowisku badawczym, w przypadku którego podczas badania pojazdu o niskim poziomie emisji cząstek stałych możliwa jest obecność zanieczyszczeń pochodzących z poprzedniego badania pojazdu o wysokim poziomie emisji cząstek stałych, zaleca się przeprowadzenie, dla celów kondycjonowania wstępnego sprzętu do pobierania próbek, jednego 20-minutowego cyklu jazdy ze stałą prędkością 120 km/h pojazdem o niskim poziomie emisji cząstek stałych. Dopuszczalna jest dłuższa jazda lub jazda z wyższą prędkością, jeżeli zachodzi konieczność kondycjonowania wstępnego sprzętu do pobierania próbek. W stosowanych przypadkach pomiar tła tunelu rozcieńczającego należy przeprowadzać po kondycjonowaniu wstępnym tunelu, a przed jakimikolwiek późniejszymi badaniami pojazdu.

2.6.3. Procedura

2.6.3.1. Badany pojazd należy umieścić na hamowni, wjeżdżając nim lub wypychając go, i przejechać nim właściwe cykle WLTC. Pojazd nie musi być zimny i może być używany do ustawienia obciążenia hamowni.

2.6.3.2. Obciążenie hamowni należy ustawić zgodnie z pkt 7 i 8 subzałącznika 4. Jeżeli badanie przeprowadza się na hamowni w trybie 2WD, należy zastosować ustawienia obciążenia drogowego na hamowni w trybie 2WD, a jeżeli do badania wykorzystuje się hamownię w trybie 4WD, należy zastosować ustawienia obciążenia drogowego na hamowni w trybie 4WD.

2.6.4. Obsługa pojazdu

2.6.4.1. Procedura uruchamiania mechanizmu napędowego musi być inicjowana przy użyciu przeznaczonych do tego celu urządzeń zgodnie z instrukcjami producenta.

Włączanie trybu działania inicjowane spoza pojazdu podczas badania jest niedopuszczalne, o ile nie wskazano inaczej.

2.6.4.1.1. Jeżeli inicjowanie uruchomienia mechanizmu napędowego się nie powiodło, np. silnik nie uruchamia się zgodnie z oczekiwaniami lub pojazd wyświetla błąd uruchomienia, badanie należy unieważnić, badania kondycjonowania wstępnego powtórzyć oraz przeprowadzić nowe badanie.

2.6.4.1.2. W przypadku stosowania takich paliw, jak LPG lub NG/biometan, dopuszcza się rozruch silnika z zasilaniem benzyną, a następnie automatyczne przełączenie na układ zasilania LPG lub NG/biometanem po uprzednio ustalonym czasie, którego kierowca nie może zmienić. Okres ten nie przekracza 60 sekund.

Dopuszcza się również stosowanie samej tylko benzyny lub jednocześnie benzyny i gazu podczas pracy w trybie zasilania gazem, pod warunkiem że zużycie energii w odniesieniu do gazu jest wyższe niż 80 % całkowitej ilości energii zużytej podczas badania typu 1. Odsetek ten oblicza się zgodnie z metodą określoną w dodatku 3 do niniejszego subzałącznika.

2.6.4.2. Cykl zaczyna się od zainicjowania procedury uruchomienia mechanizmu napędowego.

2.6.4.3. W celu kondycjonowania wstępnego należy przejechać właściwy cykl WLTC.

Na wniosek producenta lub organu udzielającego homologacji można wykonać dodatkowe cykle WLTC w celu osiągnięcia stabilnych warunków pojazdu i jego układów kontroli.

Zakres takiego dodatkowego kondycjonowania wstępnego należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

2.6.4.4. Przyspieszanie

Przyspieszać należy w taki sposób, aby możliwe było dokładne śledzenie wykresu prędkości.

Przyspieszać należy w sposób płynny, z zachowaniem reprezentatywnych punktów zmiany prędkości i procedur.

W przypadku przekładni manualnych pedałów przyspieszenia należy zwalniać podczas każdej zmiany biegów oraz dokonywać zmiany biegów w możliwie jak najkrótszym czasie.

Jeżeli pojazd nie jest w stanie zachowywać się zgodnie z wykresem prędkości, należy prowadzić go z maksymalną dostępną mocą aż do momentu ponownego osiągnięcia odpowiedniej prędkości docelowej.

2.6.4.5. Zmniejszanie prędkości

Podczas zmniejszania prędkości w ramach cyklu kierowca powinien zwolnić pedał przyspieszenia, ale nie powinien wyłączać sprzęgła aż do punktu określonego w pkt 4 lit. d), e) lub f) subzałącznika 2.

Jeżeli pojazd zmniejsza prędkość szybciej niż jest to zalecane przez wykres prędkości, należy naciskać pedał przyspieszenia w taki sposób, aby pojazd zachowywał się dokładnie zgodnie z wykresem prędkości.

Jeżeli pojazd zmniejsza prędkość zbyt wolno w odniesieniu do zamierzonego zmniejszania prędkości, należy użyć hamulców w taki sposób, aby dokładnie śledzić wykres prędkości.

2.6.4.6. Uruchomienie hamulca

W fazach, w których pojazd jest nieruchomy/pracuje na biegu jałowym należy używać hamulców z odpowiednią siłą w celu zapobiegania obracaniu się kół napędowych.

2.6.5. Obsługa przekładni

2.6.5.1. Przekładnie ręczne

2.6.5.1.1. Należy przestrzegać zaleceń dotyczących zmiany biegów określonych w subzałączniku 2. Pojazdy badane zgodnie z subzałącznikiem 8 prowadzi się zgodnie z pkt 1.5 tego subzałącznika.

2.6.5.1.2. Zmianę biegów należy rozpocząć i zakończyć w ciągu $\pm 1,0$ sekundy w odniesieniu do zalecanego punktu zmiany biegów.

2.6.5.1.3. Pedał sprzęgła należy zwolnić w ciągu $\pm 1,0$ sekundy w odniesieniu do zalecanego punktu roboczego sprzęgła.

2.6.5.2. Przekładnie automatyczne

2.6.5.2.1. Po początkowym włączeniu nie należy w żadnym przypadku podczas badania używać przełącznika. Początkowe włączenie musi zostać dokonane na 1 sekundę przed rozpoczęciem pierwszego przyspieszenia.

2.6.5.2.2. Pojazdów wyposażonych w przekładnię automatyczną z trybem ręcznym nie należy badać w trybie ręcznym.

2.6.6. Tryby, które ma do wyboru kierowca

2.6.6.1. Pojazdy wyposażone w tryb dominujący należy badać w tym trybie. Na wniosek producenta pojazd może zostać zbadany w trybie możliwym do wyboru przez kierowcę, który jest najbardziej niekorzystny pod względem emisji CO₂.

2.6.6.2. Producent musi dostarczyć organowi udzielającemu homologacji dowody potwierdzające istnienie trybu możliwego do wyboru przez kierowcę, spełniającego wymagania pkt 3.5.9 niniejszego załącznika. Za zgodą organu udzielającego homologacji tryb dominujący może być wykorzystany jako wyłączny tryb możliwy do wyboru przez kierowcę dla danego układu lub urządzenia do określania emisji objętych kryteriami, emisji CO₂ i zużycia paliwa.

2.6.6.3. Jeżeli pojazd nie posiada trybu dominującego lub wnioskowany tryb dominujący nie został zatwierdzony przez organ udzielający homologacji jako tryb dominujący, pojazd powinien być badany w trybie możliwym do wyboru przez kierowcę, najbardziej korzystnym i najbardziej niekorzystnym pod kątem emisji objętych kryteriami, emisji CO₂ i zużycia paliwa. Najbardziej korzystny i najbardziej niekorzystny tryb są identyfikowane na podstawie dostarczonych dowodów dotyczących emisji CO₂ i zużycia paliwa we wszystkich trybach. Emisje CO₂ i zużycie paliwa są średnimi arytmetycznymi wyników badania w obu trybach. Należy zapisać wyniki badania dla obu trybów.

Na wniosek producenta pojazd może zostać zbadany w trybie możliwym do wyboru przez kierowcę, który jest najbardziej niekorzystny pod względem emisji CO₂.

2.6.6.4. Na podstawie dowodów technicznych dostarczonych przez producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji dedykowane tryby możliwe do wyboru przez kierowcę dla specyficznych ograniczonych celów mogą nie być uwzględniane (np. tryb konserwacyjny, tryb pełzający). Należy uwzględnić wszystkie tryby możliwe do wyboru przez kierowcę stosowane podczas jazdy do przodu oraz należy spełnić wartości graniczne dotyczące emisji objętych kryteriami we wszystkich tych trybach.

2.6.6.5. Pkt 2.6.6.1–2.6.6.4 niniejszego subzałącznika mają zastosowanie do wszystkich układów pojazdów z trybami możliwymi do wyboru przez kierowcę, w tym do układów, które nie są wyłącznie typowe dla przekładni.

2.6.7. Unieważnienie badania typu 1 i zakończenie cyklu

Jeżeli silnik zatrzyma się niespodziewanie, kondycjonowanie wstępne lub badanie typu 1 należy uznać za nieważne.

Po zakończeniu cyklu należy wyłączyć silnik. Nie należy uruchamiać pojazdu ponownie aż do momentu rozpoczęcia badania, do którego pojazd był kondycjonowany wstępnie.

2.6.8. Wymagane dane, kontrola jakości

2.6.8.1. Pomiar prędkości

W trakcie przygotowania wstępnego prędkość powinna być mierzona w funkcji czasu rzeczywistego lub zapisywana przez system gromadzenia danych z częstotliwością nie mniejszą niż 1 Hz w taki sposób, aby można było ocenić rzeczywistą prędkość pojazdu.

2.6.8.2. Przebyta odległość

Odległość rzeczywiście przejechaną przez pojazd należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań dla każdej fazy WLTC.

2.6.8.3. Tolerancje wykresu prędkości

Pojazdy, które nie osiągają przyspieszeń i maksymalnej prędkości wymaganych we właściwym cyklu WLTC, należy prowadzić z całkowicie wciśniętym pedałem przyspieszenia, dopóki znów nie osiągną wymaganego wykresu prędkości. Naruszenia wykresu prędkości w tych warunkach nie skutkują unieważnieniem badania. Odstępstwa od cyklu jazdy należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

2.6.8.3.1. Dopuszczalne są poniższe tolerancje pomiędzy rzeczywistą prędkością pojazdu a prędkością zalecaną dla właściwych cykli badania.

Tolerancji tych nie należy pokazywać kierowcy:

a) górna wartość graniczna: 2,0 km/h wyższa od najwyższego punktu wykresu w zakresie $\pm 1,0$ sekundy od danego punktu w czasie;

b) dolna wartość graniczna: 2,0 km/h niższa od najniższego punktu wykresu w zakresie $\pm 1,0$ sekundy od danego punktu w czasie.

Zob. rys. A6/2.

Należy przyjmować tolerancje prędkości wyższe niż zalecane, pod warunkiem że w żadnym przypadku tolerancje nie są przekroczone o więcej niż o 1 s.

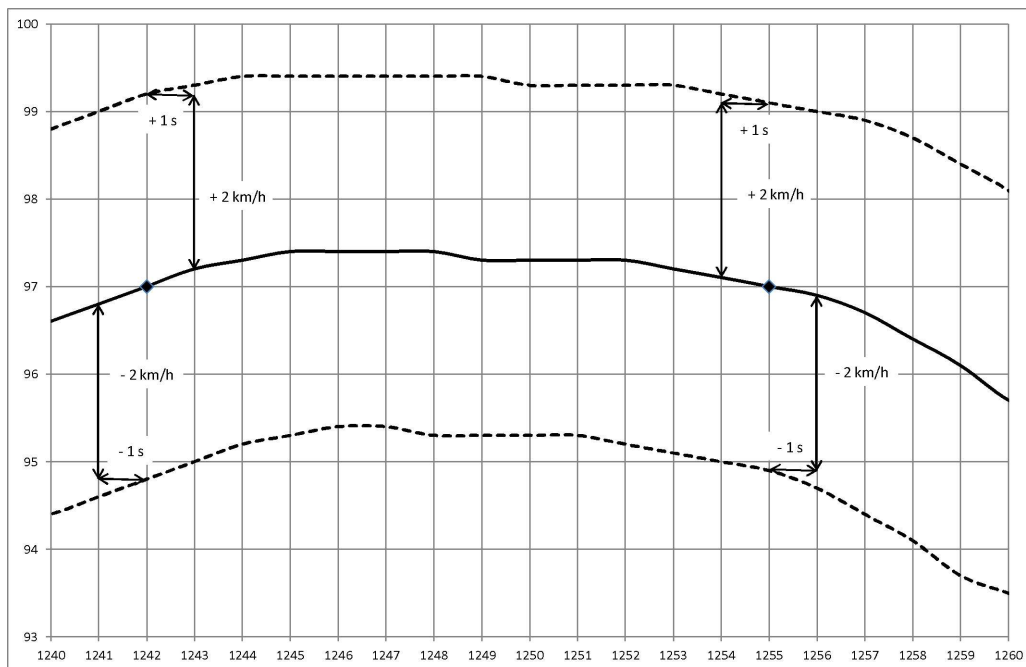
Dopuszcza się maksymalnie dziesięć takich odchyień na cykl badania.

2.6.8.3.2. Wskaźniki wykresu jazdy tj. wskaźnik pracy wewnętrznej (IWR) i błąd średniej kwadratowej prędkości (RMSSE) należy obliczać zgodnie z wymogami określonymi w pkt 7 subzałącznika 7.

Jeżeli IWR lub RMSSE nie mieszczą się w odpowiednim zakresie ważności, badanie podczas jazdy uznaje się za nieważne.

Rysunek A6/2

Tolerancje wykresu prędkości



2.7. Stabilizacja temperatury

2.7.1. Po zakończeniu kondycjonowania wstępnego, a przed rozpoczęciem badania badany pojazd musi przebywać w miejscu, w którym warunki otoczenia są zgodne z określonymi w pkt 2.2.2.2 niniejszego subzałącznika.

2.7.2. Pojazd powinien przebywać w strefie stabilizacji temperatury przez co najmniej 6 godzin i nie więcej niż 36 godzin z otwartą lub zamkniętą pokrywą komory silnika. Jeżeli nie uniemożliwiają tego szczegółowe przepisy dotyczące danego pojazdu, chłodzenie pojazdu można uzyskać poprzez wymuszone schłodzenie pojazdu do wartości zadanej temperatury. Jeśli chłodzenie jest wzmocnione za pomocą wentylatorów, należy je ustawić w takim położeniu, aby osiągnąć jednolite maksymalne chłodzenie układu napędowego oraz układu oczyszczania spalin.

2.8. Badanie emisji i zużycia paliwa (badanie typu 1)

2.8.1. Temperatura komory badań na początku badania powinna wynosić $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$. Temperatura oleju silnikowego oraz temperatura czynnika chłodzącego, jeżeli dotyczy, musi mieścić się w zakresie $\pm 2\text{ °C}$ w odniesieniu do wartości zadanej wynoszącej 23 °C .

2.8.2. Badany pojazd należy wepchnąć na hamownię.

2.8.2.1. Koła napędowe pojazdu należy umieścić na hamowni bez uruchamiania silnika.

2.8.2.2. Ciśnienie w oponach kół napędzających musi mieć wartość określoną w przepisach pkt 2.4.5 niniejszego subzałącznika.

2.8.2.3. Pokrywa komory silnika musi być zamknięta.

2.8.2.4. Przewód łączący układ wydechowy należy zamocować do rury wydechowej (rur wydechowych) pojazdu bezpośrednio przed uruchomieniem silnika.

2.8.3. Uruchamianie mechanizmu napędowego i jazda

2.8.3.1. Procedura uruchamiania mechanizmu napędowego musi być inicjowana przy użyciu przeznaczonych do tego celu urządzeń zgodnie z instrukcjami producenta.

- 2.8.3.2. Pojazd należy prowadzić zgodnie z opisem w pkt 2.6.4–2.6.7 niniejszego subzałącznika w obrębie właściwego cyklu WLTC, zgodnie z opisem w subzałączniku 1.
- 2.8.4. Należy mierzyć dane RCB dla każdej fazy cyklu WLTC, zgodnie z określeniem w dodatku 2 do niniejszego subzałącznika.
- 2.8.5. Rzeczywista prędkość pojazdu musi być próbkowana z częstotliwością pomiaru wynoszącą 10 Hz, a wskaźniki wykresu napędu opisane w pkt 7 subzałącznika 7 należy obliczyć i udokumentować.
- 2.8.6. Rzeczywistą prędkość pojazdu próbkowaną z częstotliwością pomiaru wynoszącą 10 Hz oraz czas rzeczywisty stosuje się do korekt wyników CO₂ względem prędkości docelowej i odległości określonych w subzałączniku 6b.
- 2.9. Pobór próbek gazów
- Próbki gazów należy pobierać do worków oraz analizować związki po zakończeniu badania lub fazy badania; związki mogą również być analizowane w sposób ciągły i całkowane w trakcie całego cyklu.
- 2.9.1. Przed rozpoczęciem każdego badania należy wykonać poniższe czynności.
- 2.9.1.1. Do układu rozcieńczania spalin i układu pobierania próbek powietrza rozcieńczającego podłącza się przedmuchane, opróżnione worki do pobierania próbek.
- 2.9.1.2. Przyrządy do pomiarów uruchamia się zgodnie z instrukcjami producenta przyrządu.
- 2.9.1.3. Wymiennik ciepła CVS (jeżeli jest zainstalowany) należy wstępnie podgrzać lub schłodzić do zakresu tolerancji temperatur roboczych w badaniu zgodnie z pkt 3.3.5.1 subzałącznika 5.
- 2.9.1.4. Stosownie do potrzeb, należy podgrzać lub schłodzić podzespoły, takie jak ciągi do pobierania próbek, filtry, urządzenia schładzające i pompy do osiągnięcia ich ustabilizowanych temperatur roboczych.
- 2.9.1.5. Wartości natężenia przepływu CVS należy ustawić zgodnie z pkt 3.3.4 subzałącznika 5 oraz ustawić odpowiednie poziomy natężenia przepływu próbek.
- 2.9.1.6. Wszelkie elektroniczne układy całkujące należy wyzerować lub ponownie wyzerować przed rozpoczęciem każdej fazy cyklu.
- 2.9.1.7. Dla wszystkich ciągłych analizatorów gazowych należy wybrać odpowiednie zakresy. Mogą one być przełączane podczas badania wyłącznie wówczas, gdy przełączanie jest dokonywane przez zmianę kalibracji, w ramach której stosowana jest rozdzielczość cyfrowa przyrządu. Nie można też przełączać wartości wzmocnienia analogowych wzmacniaczy operacyjnych analizatora w trakcie badania.
- 2.9.1.8. Wszystkie ciągłe analizatory gazowe należy zerować i kalibrować z zastosowaniem gazów spełniających wymogi określone w pkt 6. subzałącznika 5.
- 2.10. Pobieranie próbek w celu określenia masy cząstek stałych
- 2.10.1. Przed każdym badaniem należy wykonać czynności opisane w pkt 2.10.1.1–2.10.1.2.2 niniejszego subzałącznika.
- 2.10.1.1. Wybór filtra
- Do pełnego właściwego cyklu WLTC należy użyć pojedynczego filtra do pobierania próbek cząstek stałych bez wkładu zapasowego. W celu wyrównania lokalnych odchyłeń cyklu można użyć pojedynczego filtra dla trzech pierwszych faz oraz oddzielnego filtra dla czwartej fazy.
- 2.10.1.2. Przygotowanie filtra
- 2.10.1.2.1. Przynajmniej na 1 godzinę przed badaniem filtr należy umieścić w szalce Petriego, zabezpieczonej przed zanieczyszczeniami pyłowymi i umożliwiającej wymianę powietrza, oraz włożyć do komory wagowej (lub pomieszczenia wagowego) dla ustabilizowania.
- Po zakończeniu okresu stabilizacji należy zważyć filtr, a jego masę umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań. Następnie filtr należy przechowywać w zamkniętej szalce Petriego lub w uszczelnionej obsadzie filtra do momentu rozpoczęcia badania. Filtr należy wykorzystać w ciągu 8 godzin od wyjęcia z komory wagowej (lub pomieszczenia wagowego).

Filtr należy zwrócić do pomieszczeni stabilizacji w ciągu 1 godziny od zakończenia badania oraz kondycjonować przez co najmniej 1 godzinę przed ważeniem.

- 2.10.1.2.2. Filtr do pobierania próbek cząstek stałych należy starannie zainstalować w obsadzie filtra. Filtr należy przenosić za pomocą szczypic lub pincety. Niewłaściwe obchodzenie się z filtrem powoduje błędne określenie masy. Zespół obsady filtra należy umieścić w ciągu do pobierania próbek, przez który nie ma przepływu.
- 2.10.1.2.3. Zaleca się sprawdzenie mikrowagi przed rozpoczęciem każdej sesji ważenia, w ciągu 24 godzin przed ważeniem próbki, ważąc w tym celu jeden odważnik wzorcowy o wadze ok. 100 mg. Odważnik należy zważyć trzykrotnie, a średnią arytmetyczną wyniku należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań. Jeżeli średnia arytmetyczna wyniku ważenia mieści się w granicach ± 5 μg wyniku poprzedniej sesji ważenia, sesję ważenia oraz wagę uznaje się za ważną.
- 2.11. Pobieranie próbek liczby cząstek stałych
 - 2.11.1. Przed każdym badaniem należy wykonać czynności opisane w pkt 2.11.1.1–2.11.1.2 niniejszego subzałącznika.
 - 2.11.1.1. Należy uruchomić układ rozcieńczania oraz wyposażenie pomiarowe i przygotować do pobierania próbek.
 - 2.11.1.2. Należy potwierdzić prawidłowe funkcjonowanie podzespołów PNC i VPR układu pobierania próbek cząstek stałych zgodnie z procedurami wymienionymi w pkt 2.11.1.2.1–2.11.1.2.4 niniejszego subzałącznika.
 - 2.11.1.2.1. Kontrola szczelności, przy użyciu filtra o odpowiedniej wydajności założonego na wlocie do całego układu pomiarowego cząstek stałych, VPR i PNC, powinna wykazywać zmierzone stężenie wynoszące mniej niż 0,5 cząstki na cm^3 .
 - 2.11.1.2.2. Codziennie, kontrola zerowa na PNC, przy użyciu filtra o odpowiedniej wydajności założonego na wlocie PNC, powinna wykazywać stężenie wynoszące $\leq 0,2$ cząstki na cm^3 . Po zdjęciu filtra PNC powinien pokazywać zwiększenie zmierzonego stężenia do co najmniej 100 cząstek na cm^3 w przypadku próbkowania powietrza otoczenia oraz ponownie $\leq 0,2$ cząstki na cm^3 po ponownym założeniu filtra.
 - 2.11.1.2.3. Należy potwierdzić, że układ pomiarowy wskazuje, że przewód odparowujący, jeżeli wchodzi w skład układu, osiągnął prawidłową temperaturę roboczą.
 - 2.11.1.2.4. Należy potwierdzić, że układ pomiarowy wskazuje, że rozcieńczalnik cząstek stałych PND1 osiągnął prawidłową temperaturę roboczą.
 - 2.11.1.2.3. Należy potwierdzić, że układ pomiarowy wskazuje, że przewód odparowujący, jeżeli wchodzi w skład układu, osiągnął prawidłową temperaturę roboczą.
 - 2.11.1.2.4. Należy potwierdzić, że układ pomiarowy wskazuje, że rozcieńczalnik cząstek stałych PND1 osiągnął prawidłową temperaturę roboczą.
- 2.12. Pobieranie próbek podczas badania
 - 2.12.1. Należy uruchomić układ rozcieńczania, pompy do pobierania próbek oraz system gromadzenia danych.
 - 2.12.2. Należy uruchomić układy pobierania próbek emisji cząstek stałych i liczby emitowanych cząstek stałych.
 - 2.12.3. Liczbę cząstek stałych należy mierzyć w sposób ciągły. Średnie stężenie musi być określone metodą całkowania sygnałów analizatora na przestrzeni każdej fazy.
 - 2.12.4. Pobieranie próbek należy zacząć przed lub jednocześnie z rozpoczęciem procedury uruchamiania mechanizmu napędowego, a zakończyć po ukończeniu cyklu.
 - 2.12.5. Przełączanie próbek
 - 2.12.5.1. Emisje gazowe

Pobieranie próbek rozcieńczonych spalin i powietrza rozcieńczającego należy przełączyć z jednej pary worków do pobierania próbek na kolejną parę worków, jeżeli zachodzi taka konieczność, na końcu każdej fazy właściwego cyklu WLTC.
 - 2.12.5.2. Cząstki stałe

Zastosowanie mają wymagania określone w pkt 2.10.1.1 niniejszego subzałącznika.
 - 2.12.6. Odległość hamowni należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań dla każdej fazy.

- 2.13. Zakończenie badania
- 2.13.1. Bezpośrednio po zakończeniu ostatniej części badania należy wyłączyć silnik.
- 2.13.2. Należy wyłączyć próbnik stałej objętości (CVS) bądź inne urządzenie ssące lub odłączyć przewód wylotowy od rury wydechowej (lub rur wydechowych) pojazdu.
- 2.13.3. Można zjechać pojazdem z hamowni.
- 2.14. Procedury po badaniu
- 2.14.1. Kontrola analizatora gazowego
- Należy sprawdzić wskazania analizatora wykorzystywanego do rozcieńczonego pomiaru ciągłego dla gazu zerowego i wzorcowego. Badanie należy uznać za dopuszczalne, jeśli różnica pomiędzy wynikami przed badaniem i po badaniu wynosi mniej niż 2 % wartości odczytanej dla gazu wzorcowego.
- 2.14.2. Analiza worka
- 2.14.2.1. Spaliny i powietrze rozcieńczające znajdujące się w workach należy poddać analizie jak najszybciej. Spaliny należy poddać analizie nie później niż w ciągu 30 minut od zakończenia fazy cyklu.
- Należy uwzględnić czas reaktywności gazu dla związków znajdujących się w worku.
- 2.14.2.2. Tak szybko, jak jest to możliwe, przed analizą próbki zakres analizatora wykorzystywany w odniesieniu do każdego związku należy wyzerować za pomocą właściwego gazu zerowego.
- 2.14.2.3. Następnie należy ustawić krzywe wzorcowe analizatorów przy użyciu gazów wzorcowych o stężeniach nominalnych od 70 do 100 % zakresu.
- 2.14.2.4. Ustawienia zerowe analizatorów należy następnie poddać ponownej kontroli: jeśli którykolwiek odczyt różni się o ponad 2 % od zakresu określonego w pkt 2.14.2.2 niniejszego subzałącznika, wówczas należy powtórzyć procedurę w odniesieniu do danego analizatora.
- 2.14.2.5. Następnie należy dokonać analizy próbek.
- 2.14.2.6. Po przeprowadzeniu analizy należy ponownie sprawdzić punkty zerowe i wzorcowe obszaru pomiarowego z wykorzystaniem tych samych gazów. Badanie należy uznać za dopuszczalne, jeśli różnica wynosi mniej niż 2 % wartości odczytanej dla gazu wzorcowego.
- 2.14.2.7. Wartości natężenia przepływu i ciśnienia różnych gazów przepływających przez analizatory muszą być identyczne z wielkościami wykorzystanymi podczas kalibracji analizatorów.
- 2.14.2.8. Zawartość każdego ze zmierzonych związków należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań po ustabilizowaniu się urządzenia pomiarowego.
- 2.14.2.9. Masę i liczbę wszystkich emisji, jeżeli ma to zastosowanie, oblicza się zgodnie z subzałącznikiem 7.
- 2.14.2.10. Kalibracje i kontrole należy przeprowadzać:
- przed i po analizie każdej pary worków; albo
 - przed i po całym badaniu.
- W przypadku b) kalibracje i kontrole przeprowadza się w odniesieniu do wszystkich analizatorów dla wszystkich zakresów używanych w trakcie badania.
- W obu przypadkach, a) i b), ten sam zakres analizatora używany jest do odpowiadającego powietrza otoczenia oraz worków na spaliny.
- 2.14.3. Ważenie filtra do pobierania próbek cząstek stałych
- 2.14.3.1. Filtr do pobierania próbek cząstek stałych należy przenieść ponownie do komory wagowej (lub pomieszczenia wagowego) nie później niż 1 godzinę po zakończeniu badania. Następnie należy go kondycjonować przez przynajmniej 1 godzinę na szalce Petriego zabezpieczonej przed zanieczyszczeniami pyłowymi i umożliwiającej wymianę powietrza, a następnie zważyć. Masę brutto filtra należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań.

- 2.14.3.2. W ciągu 8 godzin od ważenia filtra do pobierania próbek, a najlepiej podczas ważenia takiego filtra, waży się co najmniej dwa nieużywane filtry odniesienia. Filtry odniesienia mają takie same wymiary i są wykonane z tego samego materiału, co filtr do pobierania próbek.
- 2.14.3.3. Jeżeli ciężar właściwy któregośkolwiek filtra odniesienia ulega zmianie pomiędzy kolejnymi ważeniami filtra do pobierania próbek o ponad $\pm 5 \mu\text{g}$, filtr do pobierania próbek i filtry odniesienia poddaje się ponownemu kondycjonowaniu w komorze wagowej (lub pomieszczeniu wagowym) i następnie ponownemu ważeniu.
- 2.14.3.4. Porównanie wyników ważenia filtra odniesienia opiera się na porównaniu ciężaru właściwego filtra odniesienia ze średnią krocząca ciężarów właściwych tego filtra. Średnią krocząca oblicza się na podstawie danych dotyczących ciężarów właściwych zgromadzonych w okresie od umieszczenia filtrów odniesienia w komorze wagowej (lub pomieszczeniu wagowym). Okres uśredniania wynosi co najmniej jeden dzień, ale nie może przekraczać 15 dni.
- 2.14.3.5. Dopuszcza się możliwość wielokrotnego przeprowadzania ponownego kondycjonowania i ważenia filtrów do pobierania próbek i filtrów odniesienia do momentu upływu 80 godzin od przeprowadzenia pomiaru gazów w ramach badania emisji. Jeżeli do momentu upływu okresu 80 godzin ponad połowa filtrów odniesienia spełnia kryterium $\pm 5 \mu\text{g}$, ważenie filtra do pobierania próbek uznaje się za ważne. Jeżeli w trakcie przeprowadzanej po upływie 80 godzin kontroli dwóch filtrów okaże się, że jeden z nich nie spełnia kryterium $\pm 5 \mu\text{g}$, ważenie filtra do pobierania próbek można uznać za ważne pod warunkiem, że suma bezwzględnych różnic między średnią właściwą a średnią krocząca ciężarów dwóch filtrów odniesienia jest niższa lub równa $10 \mu\text{g}$.
- 2.14.3.6. W przypadku gdy mniej niż połowa filtrów odniesienia spełnia kryterium $\pm 5 \mu\text{g}$, filtr do pobierania próbek należy odrzucić, a badanie emisji powtórzyć. Wszystkie filtry odniesienia należy odrzucić i wymienić w ciągu 48 godzin. We wszystkich pozostałych przypadkach filtry odniesienia należy wymieniać co najmniej raz na 30 dni, aby nie dopuścić do sytuacji, w której filtr do pobierania próbek zostałby zważony bez porównania z filtrem odniesienia, który znajdował się w komorze wagowej (lub pomieszczeniu wagowym) przez co najmniej jeden dzień.
- 2.14.3.7. Jeżeli kryteria stabilności komory wagowej (lub pomieszczenia wagowego) określone w pkt 4.2.2.1 subzałącznika 5 nie są spełnione, ale proces ważenia filtrów odniesienia spełnia powyższe kryteria, producent pojazdu ma możliwość przyjęcia pomiarów ciężaru filtrów lub unieważnienia wyników badań, naprawienia układu kontroli komory wagowej (lub pomieszczenia wagowego) i ponownego przeprowadzenia badania.

Subzałącznik 6 – Dodatek 1

Procedura badania emisji z wszystkich pojazdów wyposażonych w układy okresowej regeneracji

1. Uwagi ogólne
 - 1.1. W niniejszym dodatku określono szczegółowe przepisy dotyczące badania dla pojazdów wyposażonych w układy okresowej regeneracji opisane w pkt 3.8.1 niniejszego załącznika.
 - 1.2. Podczas cykli, w których ma miejsce regeneracja, normy emisji nie muszą mieć zastosowania. Jeżeli okresowa regeneracja ma miejsce co najmniej raz w trakcie badania typu 1 i już miała raz miejsce podczas przygotowania pojazdu lub dystans między dwoma kolejnymi regeneracjami okresowymi wynosi więcej niż 4 000 km przejechanych w ramach ponownych badań typu 1, nie wymagana jest specjalna procedura badania. W takim przypadku niniejszy dodatek nie ma zastosowania i stosuje się współczynnik K_1 wynoszący 1,0.
 - 1.3. Przepisy niniejszego dodatku należy stosować wyłącznie do celów pomiaru masy cząstek stałych, a nie liczby cząstek stałych.
 - 1.4. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji do urządzenia poddawanego regeneracji nie trzeba stosować specjalnej procedury badania przewidzianej dla układów okresowej regeneracji, jeżeli producent przedstawi dane wskazujące, że podczas cykli, w trakcie których ma miejsce regeneracja, poziom emisji nie przekracza wartości granicznych dla danej kategorii pojazdu. W takim przypadku używa się ustalonej wartości K_1 wynoszącej 1,05 dla emisji CO_2 i zużycia paliwa.

- 1.5. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji fazę Extra High można wyłączyć z określania współczynnika regeneracji K_i w przypadku pojazdów klasy 2 i klasy 3.
2. Procedura badania

Badany pojazd musi być wyposażony w funkcję umożliwiającą lub blokującą proces regeneracji, pod warunkiem że działanie to nie wpływa na pierwotną kalibrację silnika. Niedopuszczanie do procesu regeneracji można stosować jedynie podczas obciążenia układu regeneracji lub w czasie cykli kondycjonowania wstępnego. Funkcji tej nie należy używać w czasie pomiaru emisji podczas fazy regeneracji. W takim przypadku należy przeprowadzić badanie emisji z użyciem niezmienionego urządzenia sterującego zapewnionego przez oryginalnego producenta (OEM). Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji do określania K_i można użyć »inżynierskiego urządzenia sterującego«, nie wpływającego na pierwotną kalibrację silnika.
- 2.1. Pomiar emisji spalin pomiędzy dwoma cyklami WLTC, podczas których zachodzi regeneracja
 - 2.1.1. Średnie arytmetyczne wartości emisji pomiędzy regeneracjami i podczas obciążenia urządzenia regeneracyjnego wyznacza się za pomocą średniej arytmetycznej z kilku (jeśli jest ich więcej niż dwa) jednakowo odległych w czasie badań typu 1. Możliwym rozwiązaniem alternatywnym jest dostarczenie przez producenta danych wykazujących, że pomiędzy regeneracjami w trakcie cykli WLTC poziom emisji jest stały ($\pm 15\%$). W takim przypadku można wykorzystać wartości pomiarów emisji przeprowadzonych w ramach badania typu 1. W innych przypadkach należy dokonać pomiarów emisji podczas co najmniej dwóch cykli badania typu 1: jednego zaraz po regeneracji (przed ponownym obciążeniem), a drugiego tuż przed fazą regeneracji. Wszystkich pomiarów emisji dokonuje się zgodnie z niniejszym subzałącznikiem, a wszystkich obliczeń zgodnie z pkt 3 niniejszego dodatku.
 - 2.1.2. Należy przeprowadzać proces obciążania i wyznaczać K_i podczas cyklu badania typu 1, na hamowni podwoziowej lub hamowni silnikowej przy zastosowaniu równoważnego cyklu badawczego. Cykle te mogą być przeprowadzane w sposób ciągły (tzn. bez konieczności wyłączenia silnika między cyklami). Po przeprowadzeniu dowolnej liczby pełnych cykli można zjechać pojazdem z hamowni podwoziowej, a badanie kontynuować w innym terminie. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji producent może opracować procedurę alternatywną i wykazać jej równoważność, włącznie z temperaturą filtra, wartością obciążenia oraz przejechaną odległością. Można tego dokonać na stanowisku do badania silnika lub na hamowni podwoziowej.
 - 2.1.3. Liczbę cykli D pomiędzy dwoma cyklami WLTC, podczas których zachodzi regeneracja, liczbę cykli n, podczas których przeprowadza się pomiary emisji, oraz wartości pomiarów masowego natężenia emisji M'_{sij} dla każdego związku i należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań.
- 2.2. Pomiar emisji podczas procesu regeneracji
 - 2.2.1. Jeżeli jest to wymagane, do badania emisji podczas fazy regeneracji pojazd można przygotować, stosując cykle kondycjonowania wstępnego określone w pkt 2.6 niniejszego subzałącznika lub równoważne cykle na hamowni silnikowej, w zależności od wybranej procedury obciążenia z pkt 2.1.2 niniejszego dodatku.
 - 2.2.2. Przed rozpoczęciem pierwszego ważnego badania emisji zastosowanie mają warunki dotyczące badania i pojazdu w odniesieniu do badania typu 1, opisane w niniejszym załączniku.
 - 2.2.3. Podczas przygotowania pojazdu nie można dopuścić do procesu regeneracji. Warunek ten można spełnić, stosując jedną z następujących metod:
 - 2.2.3.1. na potrzebę cykli kondycjonowania wstępnego można zamontować częściowy układ regeneracji lub jego atrapę;
 - 2.2.3.2. zastosować dowolną inną metodę uzgodnioną między producentem a organem udzielającym homologacji.
 - 2.2.4. Badanie emisji spalin po zimnym rozruchu wraz z procesem regeneracji przeprowadza się zgodnie z właściwym cyklem WLTC.
 - 2.2.5. Jeżeli proces regeneracji wymaga więcej niż jednego cyklu WLTC, każdy cykl WLTC należy ukończyć. Dopuszczalne jest użycie jednego filtra do pobierania próbek cząstek stałych do kilku cykli wymaganych do ukończenia regeneracji.

Jeżeli wymagany jest więcej niż jeden cykl WLTC, kolejny cykl lub kolejne cykle WLTC należy przeprowadzać bezzwłocznie, nie wyłączając silnika, do momentu osiągnięcia pełnej regeneracji. Jeżeli liczba wymaganych worków na emisje gazowe dla kilku cykli jest większa niż liczba dostępnych worków, czas niezbędny do przygotowania nowego badania powinien być jak najkrótszy. W tym czasie silnik nie może być wyłączany.

- 2.2.6. Wartości emisji podczas regeneracji M_{ri} dla każdego związku i oblicza się zgodnie z pkt 3 niniejszego dodatku. Liczbę właściwych cykli badania d mierzonych do momentu pełnej regeneracji należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań.

3. Obliczenia

- 3.1. Obliczanie emisji spalin i CO₂ oraz zużycia paliwa dla jednego układu regeneracji

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \text{ for } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

gdzie dla każdego z uwzględnionych związków i:

M'_{sij} to masowe natężenie emisji związku i podczas cyklu badania j bez regeneracji, w g/km;

M'_{rij} to masowe natężenie emisji związku i podczas cyklu badania j podczas regeneracji, w g/km (jeżeli $d > 1$, pierwsze badanie WLTC przeprowadzane jest przy zimnym, a kolejne cykle przy rozgrzanym silniku);

M_{si} to średnie masowe natężenie emisji związku i bez regeneracji, w g/km;

M_{ri} to średnie masowe natężenie emisji związku i podczas regeneracji, w g/km;

M_{pi} to średnie masowe natężenie emisji związku i, w g/km;

n to liczba cykli badania, w których pomiary emisji (podczas cykli WLTC badania typu 1) dokonywane są pomiędzy cyklami, podczas których zachodzi regeneracja, ≥ 1 ;

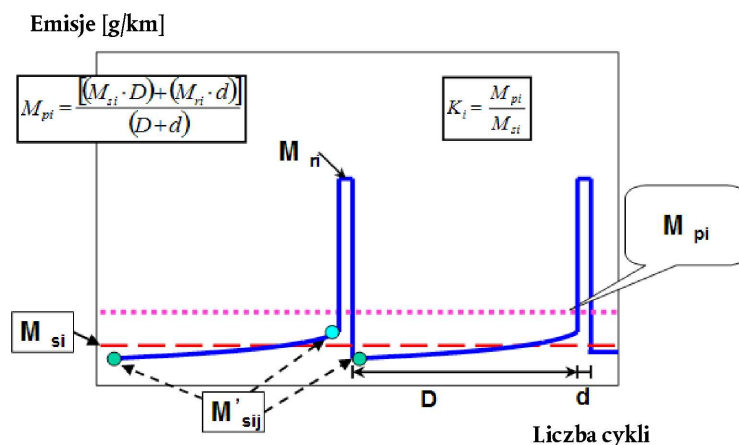
d to liczba pełnych właściwych cykli badania wymaganych do regeneracji;

D to liczba pełnych właściwych cykli badania pomiędzy dwoma cyklami, podczas których zachodzi regeneracja.

Obliczenie M_{pi} zostało przedstawione na rysunku A6.App1/1.

Rysunek A6.App1/1

Parametry zmierzone w badaniu emisji podczas cykli i między cyklami, w których zachodzi proces regeneracji (przykład schematyczny, wielkość emisji podczas cykli D może być wyższa lub niższa)



3.1.1. Obliczanie współczynnika regeneracji K_i dla każdego badanego związku i .

Producent może zdecydować się na określenie uchybów addytywnych lub współczynników multiplikatywnych dla każdego związku oddzielnie.

$$K_i \text{ współczynnik: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ uchyb: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

M_{si} , M_{pi} i K_i , jak również decyzję producenta w odniesieniu do rodzaju współczynnika należy zarejestrować. Wynik K_i należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań. Wyniki M_{si} , M_{pi} oraz K_i należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań.

K_i można wyznaczyć po ukończeniu jednej sekwencji regeneracji obejmującej pomiary przed, podczas i po regeneracji, jak pokazano na rysunku A6.App1/1.

3.2. Obliczanie łącznej emisji spalin i CO₂ oraz zużycia paliwa dla układów wielokrotnej okresowej regeneracji

Poniższe oblicza się dla jednego cyklu operacyjnego badania typu 1 dla emisji objętych kryteriami oraz dla emisji CO₂. Emisje CO₂, dla których dokonuje się tego obliczenia, są wynikiem kroku 3 z tabeli A7/1 subzałącznika 7.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sikj}}{n_k} \text{ dla } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rikj}}{d_k} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^x D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^x d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^x D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^x d_k}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^x (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$K_i \text{ współczynnik: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ uchyb: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

gdzie:

M_{si} to średnie masowe natężenie emisji związku i dla wszystkich zdarzeń k bez regeneracji, w g/km;

M_{ri} to średnie masowe natężenie emisji związku i dla wszystkich zdarzeń k podczas regeneracji, w g/km;

M_{pi} to średnie masowe natężenie emisji związku i dla wszystkich zdarzeń k , w g/km;

M_{sik} to średnie masowe natężenie emisji związku i dla zdarzenia k bez regeneracji, w g/km;

M_{rik} to średnie masowe natężenie emisji związku i dla zdarzenia k podczas regeneracji, w g/km;

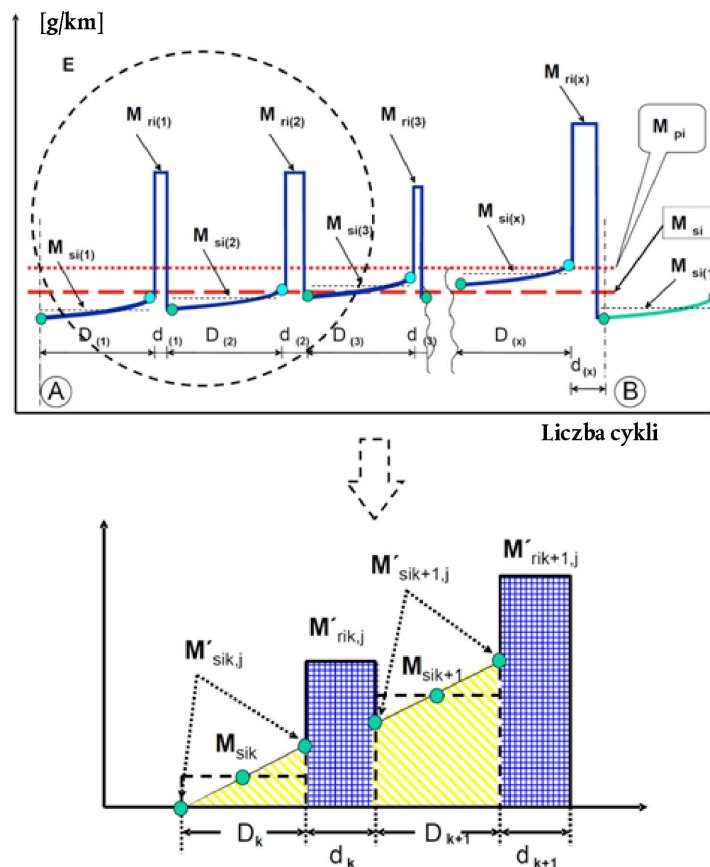
M'_{sikj} to średnie masowe natężenie emisji związku i dla zdarzenia k bez regeneracji w punkcie j ; gdzie $1 \leq j \leq n_k$, w g/km;

- $M'_{rik,j}$ to średnie masowe natężenie emisji związku i dla zdarzenia k podczas regeneracji (jeżeli $j > 1$, pierwsze badanie typu 1 przeprowadzane jest przy zimnym, a kolejne cykle przy rozgrzanym silniku) mierzone podczas cyklu j ; gdzie $1 \leq j \leq d_k$, w g/km;
- n_k to liczba pełnych cykli badania zdarzenia k , w których pomiary emisji (podczas cykli WLTC badania typu 1 lub równoważnych cykli na hamowni silnikowej) dokonywane są pomiędzy dwoma cyklami, podczas których występuje faza regeneracji, ≥ 2 ;
- d_k to liczba pełnych właściwych cykli badania zdarzenia k wymaganych do pełnej regeneracji;
- D_k to liczba pełnych właściwych cykli badania zdarzenia k pomiędzy dwoma cyklami, podczas których występuje faza regeneracji;
- x to liczba pełnych regeneracji.

Obliczenie M_{pi} zostało przedstawione na rysunku A6.App1/2.

Rysunek A6.App1/2

Parametry mierzone w trakcie badania emisji podczas cykli i pomiędzy cyklami, w których występuje regeneracja (przykład schematyczny)



Obliczanie K_i dla układów wielokrotnej okresowej regeneracji jest możliwe tylko po wystąpieniu pewnej liczby regeneracji dla poszczególnych układów.

Po przeprowadzeniu kompletnej procedury (od A do B, zob. rys. A6.App1/2) należy przywrócić pierwotne warunki rozruchu A.

- 3.3. Współczynniki K_i (multiplikatywne lub addytywne) zaokrągla się do czterech miejsc po przecinku w oparciu o jednostkę fizyczną wartości standardowej emisji.

Subzałącznik 6 – Dodatek 2

Procedura badania monitorowania układu magazynowania energii elektrycznej wielokrotnego ładowania

1. Uwagi ogólne

W przypadku badania hybrydowych pojazdów elektrycznych niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) i doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) zastosowanie mają dodatki 2 i 3 do subzałącznika 8.

W niniejszym dodatku określono szczegółowe przepisy dotyczące korekty wyników badania masowego natężenia emisji CO₂ jako funkcji bilansu energetycznego ΔE_{REESS} dla wszystkich układów magazynowania energii wielokrotnego ładowania (REESS).

Skorygowane wartości masowego natężenia emisji CO₂ powinny odpowiadać zerowemu bilansowi energetycznemu ($\Delta E_{\text{REESS}} = 0$) i są one obliczane z zastosowaniem współczynnika korygującego ustalanego w sposób określony poniżej.

2. Wyposażenie i przyrządy pomiarowe

2.1. Pomiar prądu

Rozładowanie REESS jest definiowane jako prąd ujemny.

2.1.1. W czasie badań prąd REESS mierzy się przy pomocy przetwornika prądu z uchwytem zaciskowym lub przetwornika zamkniętego. Układ do pomiaru prądu musi spełniać wymagania wymienione w tabeli A8/1. Przetwornik(-i) prądu muszą zapewniać możliwość obsługi wartości szczytowych prądu podczas rozruchu silnika oraz warunków temperaturowych w punkcie pomiaru.

Aby otrzymać dokładny pomiar, przed badaniem dokonuje się korekty zera i demagnetyzacji zgodnie z instrukcjami producenta przyrządu.

2.1.2. Przetworniki prądu należy zamocować na jednym z przewodów bezpośrednio podłączonych do REESS i powinien obejmować całkowity prąd REESS.

W przypadku przewodów ekranowanych należy zastosować odpowiednie metody w sposób zatwierdzony przez organ udzielający homologacji.

Aby ułatwić pomiar prądu REESS z zastosowaniem wyposażenia zewnętrznego, producenci powinni zapewnić w pojeździe odpowiednie, bezpieczne i dostępne punkty przyłączeniowe. Jeżeli nie jest to możliwe, producent jest zobowiązany do zapewnienia organowi udzielającemu homologacji pomocy, dostarczając środki umożliwiające podłączenie przetwornika prądu do przewodów podłączonych do REESS w określony powyżej sposób.

2.1.3. Zmierzony prąd należy całkować w czasie z częstotliwością wynoszącą co najmniej 20 Hz, uzyskując zmierzoną wartość Q wyrażoną w amperogodzinach (Ah). Zmierzony prąd należy całkować w czasie, uzyskując zmierzoną wartość Q wyrażoną w amperogodzinach (Ah). Całkowanie może odbywać się w układzie do pomiaru prądu.

2.2. Dane pokładowe pojazdu

2.2.1. Alternatywnie, można ustalić wartość prądu REESS na podstawie danych z pojazdu. W celu zastosowania tej metody pomiaru wymagane są następujące informacje z badanego pojazdu:

- a) całkowana wartość bilansu ładowania od ostatniego zapłonu w Ah;
- b) całkowana wartość bilansu ładowania z danych pokładowych obliczona z częstotliwością próbkowania wynoszącą co najmniej 5 Hz;
- c) wartość bilansu ładowania za pośrednictwem złącza OBD zgodnie z opisem w SAE J1962.

2.2.2. Producent powinien wykazać organowi udzielającemu homologacji dokładność danych pokładowych pojazdu dotyczących ładowania i rozładowania REESS.

Producent może utworzyć rodzinę pojazdów do monitorowania REESS w celu wykazania, że dane pokładowe pojazdu dotyczące ładowania i rozładowania REESS pojazdu są poprawne. Dokładność danych należy wykazać w odniesieniu do reprezentatywnego pojazdu.

Obowiązują następujące kryteria dla rodziny:

- a) identyczny proces spalania (tzn. zapłon iskrowy, zapłon samoczynny, dwusuwowy, czterosuwowy);
- b) identyczna strategia ładowania lub odzyskiwania energii (moduł danych oprogramowania REESS);
- c) dostępność danych pokładowych;
- d) identyczny bilans ładowania mierzony przez moduł danych REESS;
- e) identyczna pokładowa symulacja bilansu ładowania.

2.2.3. Wszystkie REESS, które nie mają wpływu na masowe natężenia emisji CO₂ wyłączają się z monitorowania.

3. Procedura korekty oparta na zmianie energii REESS

3.1. Pomiar prądu REESS rozpoczyna się w momencie rozpoczęcia badania i kończy bezzwłocznie po przejechaniu przez pojazd pełnego cyklu jazdy.

3.2. Bilans energii elektrycznej Q w układzie zasilania energią elektryczną wykorzystywany jest do pomiaru różnicy wartości energetycznej REESS na koniec cyklu w porównaniu z początkiem cyklu. Bilans energii elektrycznej określa się dla całego przejechanego cyklu WLTC.

3.3. Oddzielne wartości Q_{phase} należy rejestrować w trakcie przejechanych faz cyklu.

3.4. Korekta masowego natężenia emisji CO₂ w trakcie całego cyklu w funkcji kryterium korekty c

3.4.1. Obliczanie kryterium korekty c

Kryterium korekty c jest to stosunek pomiędzy wartością bezwzględną zmiany energii elektrycznej $\Delta E_{REESS,j}$ a energią paliwa; jest ono obliczane przy użyciu następujących równań:

$$c = \left| \frac{\Delta E_{REESS,j}}{E_{fuel}} \right|$$

gdzie:

c to kryterium korekty;

$\Delta E_{REESS,j}$ to zmiana energii elektrycznej wszystkich układów REESS w okresie czasu j, określana zgodnie z pkt 4.1 niniejszego dodatku, w Wh;

j to, w niniejszym punkcie, pełny właściwy cykl badania WLTP;

E_{fuel} to energia paliwa obliczona za pomocą następującego równania:

$$E_{fuel} = 10 \times HV \times FC_{nb} \times d$$

gdzie:

E_{fuel} to wartość energetyczna paliwa zużywanego w trakcie właściwego cyklu badania WLTP, w Wh;

HV to wartość opałowa zgodnie z tabelą A6.App2/1, w kWh/l;

FC_{nb} to niezbilansowane zużycie paliwa w badaniu typu 1, nieskorygowane dla bilansu energetycznego, określane zgodnie z pkt 6 subzałącznika 7 i z wykorzystaniem wyników emisji objętych kryteriami i CO₂ obliczonych w kroku 2 tabeli A7/1, w l/100 km;

d to odległość przejechana w trakcie właściwego cyklu badania WLTP, w km;

10 to współczynnik przeliczeniowy na Wh.

3.4.2. Korektę stosuje się, jeżeli wartość ΔE_{REESS} jest ujemna (co odpowiada rozładowaniu REESS), a wartość kryterium korekty c obliczona zgodnie z pkt 3.4.1 niniejszego dodatku jest większa niż odpowiedni próg zgodnie z tabelą A6.App2/2.

3.4.3. Korektę pomija się i stosuje się wartości nieskorygowane, jeżeli wartość kryterium korekty c obliczona zgodnie z pkt 3.4.1 niniejszego dodatku jest mniejsza niż odpowiedni próg zgodnie z tabelą A6.App2/2.

3.4.4. Korektę można pominąć i stosować wartości nieskorygowane, jeżeli:

- a) ΔE_{REESS} jest dodatnia (co odpowiada ładowaniu REESS), a wartość kryterium korekty c obliczona zgodnie z pkt 3.4.1 niniejszego dodatku jest większa niż odpowiedni próg zgodnie z tabelą A6.App2/2;
- b) producent jest w stanie wykazać organowi udzielającemu homologacji za pomocą pomiarów, że nie ma powiązania pomiędzy, odpowiednio, ΔE_{REESS} a masowym natężeniem emisji CO₂ oraz ΔE_{REESS} a zużyciem paliwa.

Tabela A6.App2/1

Wartość energetyczna paliwa

Paliwo	Benzyna						Olej napędowy				
			E10			E85			B7		
Zawartość etanolu/paliwa ekologicznego, w %											
Wartość opałowa (kWh/l)			8,64			6,41			9,79		

Tabela A6.App2/2

Kryteria korekty RCB

Cykl	low + medium	low + medium + high	low + medium + high + extra high
Kryterium korekty c	0,015	0,01	0,005

4. Stosowanie funkcji korekty

4.1. W celu zastosowania funkcji korekty należy obliczyć wartość zmiany energii elektrycznej $\Delta T_{REESS,j}$ w okresie czasu j dla wszystkich układów REESS na podstawie zmierzonego prądu i napięcia znamionowego:

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

gdzie:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ to zmiana energii elektrycznej REESS i w uwzględnianym okresie czasu j, w Wh; oraz

oraz:

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times U_{REESS} \times \int_{t_0}^{t_{end}} I(t)_{j,i} dt$$

gdzie:

U_{REESS} to napięcie znamionowe REESS określone zgodnie z IEC 60050-482, w V;

$I(t)_{j,i}$ to prąd elektryczny REESS i w uwzględnianym okresie czasu j, określany zgodnie z pkt 2 niniejszego dodatku, w A;

t_0 to czas rozpoczęcia uwzględnianego okresu czasu j, w s;

t_{end} to czas zakończenia uwzględnianego okresu czasu j, w s;

i to indeks uwzględnianego REESS;

n to łączna liczba REESS;

j to indeks uwzględnianego okresu czasu, gdzie okresem czasu może być dowolna właściwa faza cyklu, połączenie faz cyklu oraz cały właściwy cykl;

$\frac{1}{3\,600}$ to współczynnik przeliczeniowy z Wh na Wh.

4.2. Do korekty masowego natężenia emisji CO₂ w g/km stosowane są właściwe dla procesu współczynniki Willansa podane w tabeli A6.App2/3.

4.3. Korekty dokonuje się i stosuje ją do całego cyklu oraz dla każdej z faz cyklu oddzielnie; należy ją umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

4.4. Do tego konkretnego obliczenia używa się ustalonego alternatora układu zasilania energią elektryczną:

$\eta_{\text{alternator}} = 0,67$ for electric power supply system REESS alternators

4.5. Uzyskaną różnicę wartości masowego natężenia emisji CO₂ dla uwzględnianego okresu czasu j, spowodowaną obciążeniem alternatora z powodu ładowania REESS, oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$\Delta M_{\text{CO}_2,j} = 0,0036 \times \Delta E_{\text{REESS},j} \times \frac{1}{\eta_{\text{alternator}}} \times \text{Willans}_{\text{factor}} \times \frac{1}{d_j}$$

gdzie:

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$ to uzyskana różnica wartości masowego natężenia emisji CO₂ dla okresu czasu j, w g/km;

$\Delta E_{\text{REESS},j}$ to zmiana energii REESS w uwzględnianym okresie czasu j, obliczana zgodnie z pkt 4.1 niniejszego dodatku, w Wh;

d_j to odległość przejechana w uwzględnianym okresie czasu j, w km;

j to indeks uwzględnianego okresu czasu, gdzie okresem czasu może być dowolna właściwa faza cyklu, połączenie faz cyklu oraz cały właściwy cykl;

0,0036 to współczynnik przeliczeniowy z Wh na MJ;

$\eta_{\text{alternator}}$ to sprawność alternatora zgodnie z pkt 4.4 niniejszego dodatku;

$\text{Willans}_{\text{factor}}$ to współczynnik Willansa dla danego procesu spalania podany w tabeli A6.App2/3, w gCO₂/MJ;

4.5.1. Wartości CO₂ dla każdej z faz oraz całego cyklu koryguje się następująco:

$$M_{\text{CO}_2,p,3} = M_{\text{CO}_2,p,1} - \Delta M_{\text{CO}_2,j}$$

$$M_{\text{CO}_2,c,3} = M_{\text{CO}_2,c,2} - \Delta M_{\text{CO}_2,j}$$

gdzie:

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$ to wynik z pkt 4.5 niniejszego dodatku dla okresu czasu j, w g/km.

4.6. Do korekty wartości emisji CO₂ w g/km stosowane są współczynniki Willansa podane w tabeli A6.App2/3.

Tabela A6.App2/3

Współczynniki Willansa

		Wolnossący	Z doładowaniem
Zapłon iskrowy			
	Benzyna (E10)	l/MJ	0,0756 0,0803

			Wolnossący	Z doładowaniem
		gCO ₂ /MJ	174	184
	CNG (G20)	m ³ /MJ	0,0719	0,0764
		gCO ₂ /MJ	129	137
	LPG	l/MJ	0,0950	0,101
		gCO ₂ /MJ	155	164
	E85	l/MJ	0,102	0,108
		gCO ₂ /MJ	169	179
Zapłon samoczynny				
	Olej napędowy (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
		gCO ₂ /MJ	161	161

Załącznik 6 – Dodatek 3

Obliczenie wskaźnika energetycznego gazu dla paliwa gazowego (LPG i NG/biometanu)

1. Pomiar masy paliwa gazowego zużytego podczas cyklu badania typu 1

Pomiar masy gazu zużytego podczas cyklu przeprowadza się za pomocą układu ważenia paliwa umożliwiającego zmierzenie ciężaru zbiornika podczas badania zgodnie z następującymi warunkami:

- dokładność musi być równa ± 2 % różnicy między odczytami na początku i na końcu badania lub większa;
- podjmuje się środki ostrożności w celu uniknięcia błędów pomiaru.

Środki ostrożności muszą obejmować co najmniej staranne zainstalowanie urządzenia zgodnie z zaleceniami ich producentów oraz z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej;

- dopuszcza się inne metody pomiaru, jeżeli można wykazać, że są równie dokładne.

2. Obliczanie wskaźnika energetycznego gazu

Wartość zużycia paliwa oblicza się na podstawie emisji węglowodorów, tlenku węgla i dwutlenku węgla określonych na podstawie wyników pomiarów, przy założeniu, że podczas badania spala się tylko paliwo gazowe.

Wskaźnik gazu dotyczący energii zużytej w danym cyklu ustala się przy użyciu następującego równania:

$$G_{\text{gas}} = \left(\frac{M_{\text{gas}} \times \text{cf} \times 10^4}{\text{FC}_{\text{norm}} \times \text{dist} \times \rho} \right)$$

gdzie:

G_{gas} to wskaźnik energetyczny gazu, w %;

M_{gas} to masa paliwa gazowego zużytego podczas cyklu, w kg;

FC_{norm} to zużycie paliwa (l/100 km dla LPG, m³/100 km dla NG/biometanu) obliczane zgodnie z pkt 6.6 i 6.7 subzałącznika 7;

- dist to odległość zarejestrowana podczas cyklu, w km;
- ρ to gęstość gazów:
 $\rho = 0,654 \text{ kg/m}^3$ dla NG/biometanu;
 $\rho = 0,538 \text{ kg/litr}$ dla LPG;
- cf cf to współczynnik korekcji, przy założeniu, że wartości są następujące:
cf = 1 w przypadku LPG lub paliwa wzorcowego G20;
cf = 0,78 w przypadku paliwa wzorcowego G25.”;

32) Subzałącznik 6a otrzymuje brzmienie:

„Subzałącznik 6a

Badanie z korektą temperatury otoczenia w celu określania poziomu emisji CO₂ w reprezentatywnych lokalnych warunkach temperaturowych

1. Wprowadzenie

Niniejszy subzałącznik opisuje uzupełniającą procedurę badania z korektą temperatury otoczenia (ATCT) w celu określania emisji CO₂ w reprezentatywnych lokalnych warunkach temperaturowych.

- 1.1. Emisje CO₂ z pojazdów wyposażone w silniki spalinowe (ICE), hybrydowych pojazdów elektrycznych niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) i doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) oraz wartość ładowania podtrzymującego dla pojazdów doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) koryguje się zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym subzałączniku. Nie jest wymagana korekta dla wartości CO₂ w badaniu z rozładowaniem. Nie jest wymagana korekta dla zasięgu przy zasilaniu elektrycznym.

2. Rodzina badania z korektą temperatury otoczenia (ATCT)

- 2.1. Wyłącznie pojazdy, które są identyczne pod względem poniższych właściwości mogą wchodzić w skład tej samej rodziny ATCT:
- struktura mechanizmu napędowego (tj. ze spalaniem wewnętrznym, hybrydowy, ogniwo paliwowe lub elektryczny);
 - proces spalania (tj. silnik dwusuwowy lub czterosuwowy);
 - liczba i położenie cylindrów;
 - metoda spalania w silniku (tj. wtrysk pośredni lub bezpośredni);
 - rodzaj układu chłodzenia (tj. powietrze, woda lub olej);
 - metoda zasysania (silnik wolnossący lub silnik z doładowaniem);
 - paliwo, dla którego zaprojektowano silnik (tj. benzyna, olej napędowy, NG, LPG itd.);
 - reaktor katalityczny (tj. trójdrożny, pochłaniacz NO_x z mieszanki ubogiej, SCR, reaktor katalityczny NO_x z mieszanki ubogiej lub inny(-e));
 - czy zainstalowany jest filtr cząstek stałych; oraz
 - recyrkulacja spalin (jest lub nie ma, układ chłodzony lub nie).

Dodatkowo pojazdy powinny być zbliżone pod względem poniższych właściwości:

- pojazdy muszą charakteryzować się różnicą w pojemności silnika wynoszącą nie więcej niż 30 % najniższej pojemności silnika pojazdu; oraz
- izolacja komory silnika powinna być podobnego rodzaju pod względem materiału, ilości i umiejscowienia izolacji. Producenci muszą dostarczyć organowi udzielającemu homologacji dowody (np. rysunki CAD), że w przypadku wszystkich pojazdów z rodziny objętość i masa materiału izolacyjnego, który zostanie zainstalowany, wynoszą więcej niż 90 % w odniesieniu do pojazdu odniesienia, dla którego wykonano pomiary w ramach ATCT.

Jako część pojedynczej rodziny ATCT można uznać również różnice w materiale izolacyjnym i lokalizacji, pod warunkiem że można wykazać, że badany pojazd jest najgorszym przypadkiem pod względem izolacji komory silnika.

- 2.1.1. Jeżeli zainstalowane są urządzenia do aktywnego magazynowania energii cieplnej, wyłącznie pojazdy spełniające następujące wymagania są uznawane za wchodzące w skład tej samej rodziny ATCT:
- (i) pojemność cieplna, określana przez entalpię zmagazynowaną w układzie, mieści się z zakresie od 0 do 10 % powyżej entalpii badanego pojazdu; oraz
 - (ii) producenci oryginalnego wyposażenia (OEM) mogą dostarczyć służbie technicznej dowody na to, że czas wydzielania ciepła przy rozruchu silnika w obrębie rodziny mieści się w zakresie od 0 do 10 % poniżej czasu wydzielania ciepła badanego pojazdu.
- 2.1.2. Wyłącznie pojazdy, które spełniają kryteria określone w pkt 3.9.4 niniejszego subzałącznika 6a są uznawane za wchodzące w skład tej samej rodziny ATCT.

3. Procedura ATCT

Badanie typu 1 określone w subzałączniku 6 należy wykonywać z wyjątkiem wymagań określonych w pkt 3.1–3.9 niniejszego subzałącznika 6a. Wymaga to również nowego obliczenia i zastosowania punktów zmiany biegów zgodnie z subzałącznikiem 2 z uwzględnieniem różnych obciążeń drogowych określonych w pkt 3.4 niniejszego subzałącznika 6a.

3.1. Warunki otoczenia dla ATCT

- 3.1.1. Temperatura (T_{reg}), w której powinna odbywać się stabilizacja temperatury pojazdu oraz badanie dla ATCT wynosi 14 °C.

- 3.1.2. Minimalny czas stabilizacji temperatury (t_{soak_ATCT}) dla ATCT wynosi 9 godzin.

3.2. Komora badań i strefa stabilizacji temperatury

3.2.1. Komora badań

- 3.2.1.1. Wartość zadana temperatury komory badań powinna być równa T_{reg} . Rzeczywista wartość temperatury powinna mieścić się w zakresie ± 3 °C na początku badania oraz w zakresie ± 5 °C w trakcie badania.

- 3.2.1.2. Wilgotność bezwzględna (H) zarówno powietrza w komorze badań, jak i powietrza zasysanego przez silnik musi spełniać poniższe warunki:

$$3,0 \leq H \leq 8,1 \quad (\text{g H}_2\text{O/kg suchego powietrza})$$

- 3.2.1.3. Temperaturę i wilgotność powietrza należy mierzyć na wylocie wentylatora chłodzącego z częstotliwością wynoszącą 0,1 Hz.

3.2.2. Strefa stabilizacji temperatury

- 3.2.2.1. Wartość zadana temperatury w strefie stabilizacji temperatury powinna być równa T_{reg} , a rzeczywista wartość temperatury powinna mieścić się w zakresie ± 3 °C w odniesieniu do średniej arytmetycznej kroczącej z okresu 5-minutowego i nie może wykazywać odchylenia systemowego od wartości zadanej. Temperaturę należy mierzyć w sposób ciągły z częstotliwością wynoszącą minimum 0,033 Hz.

- 3.2.2.2. Umieszczenie czujnika temperatury dla strefy stabilizacji temperatury musi być reprezentatywne w celu pomiaru temperatury otoczenia wokół pojazdu i musi być sprawdzone przez służbę techniczną.

Czujnik musi być umieszczony co najmniej 10 cm od ściany strefy stabilizacji temperatury oraz musi być osłonięty przed bezpośrednim strumieniem powietrza.

Warunki przepływu powietrza w pomieszczeniu stabilizacji temperatury w pobliżu pojazdu muszą reprezentować konwekcję naturalną reprezentatywną dla wymiarów pomieszczenia (bez konwekcji wymuszonej).

3.3. Badany pojazd

- 3.3.1. Badany pojazd musi być reprezentatywny dla rodziny, w odniesieniu do której określa się dane ATCT (zgodnie z opisem w pkt 2.1 niniejszego subzałącznika 6a).

- 3.3.2. Z rodziny ATCT należy wybrać rodzinę interpolacji o najmniejszej pojemności silnika (zob. pkt 2 niniejszego subzałącznika 6a), a badany pojazd musi należeć do konfiguracji pojazdu H z tej rodziny.

- 3.3.3. W stosownych przypadkach należy wybrać pojazd z rodziny ATCT o najniższej entalpii urządzenia do aktywnego magazynowania energii cieplnej oraz najwolniejszym wydzielaniu ciepła dla urządzenia do aktywnego magazynowania energii cieplnej.
- 3.3.4. Badany pojazd musi spełniać wymagania określone w pkt 2.3 subzałącznika 6 i w pkt 2.1 niniejszego subzałącznika 6a.
- 3.4. Ustawienia
- 3.4.1. Ustawienia obciążenia drogowego i hamowni muszą być zgodne z określonymi w subzałączniku 4, w tym z wymogiem stanowiącym, że temperatura pokojowa ma wynosić 23 °C.

W celu uwzględnienia różnicy gęstości powietrza w temperaturze 14 °C w porównaniu z gęstością powietrza w temperaturze 20 °C hamownię podwoziową należy ustawić zgodnie z pkt 7 i 8 subzałącznika 4, z wyjątkiem wykorzystania f_{2_TReg} z poniższego równania jako docelowego współczynnika C_t .

$$f_{2_TReg} = f_2 \times (T_{ref} + 273) / (T_{reg} + 273)$$

gdzie:

- f_2 to współczynnik obciążenia drogowego drugiego rzędu, w warunkach odniesienia, w N/(km/h)²;
- T_{ref} to temperatura odniesienia obciążenia drogowego określona w pkt 3.2.10 niniejszego załącznika, w °C;
- T_{reg} to temperatura lokalna określona w pkt 3.1.1, w °C.

Jeżeli dostępne jest ważne ustawienie hamowni podwoziowej dla badania w temperaturze 23 °C, współczynnik hamowni podwoziowej drugiego rzędu (C_d) należy dostosować zgodnie z następującym równaniem:

$$C_{d_TReg} = C_d + (f_{2_TReg} - f_2)$$

- 3.4.2. Badanie ATCT i ustawienia obciążenia drogowego wykonuje się na hamowni w trybie 2WD, jeżeli odpowiednie badanie typu 1 przeprowadzono na hamowni w trybie 2WD; i przeprowadza się je na hamowni w trybie 4WD, jeżeli odpowiednie badanie typu 1 przeprowadzono na hamowni w trybie 4WD.
- 3.5. Kondycjonowanie wstępne
- Na wniosek producenta kondycjonowanie wstępne może odbywać się w T_{reg} .
- Temperatura silnika musi mieścić się w zakresie ± 2 °C w odniesieniu do wartości zadanej wynoszącej 23 °C lub T_{reg} , w zależności od tego, która z tych temperatur zostanie wybrana do kondycjonowania wstępnego.
- 3.5.1. Pojazdy wyposażone wyłącznie w silniki spalinowe należy kondycjonować wstępnie zgodnie z pkt 2.6 subzałącznika 6.
- 3.5.2. Pojazdy NOVC-HEV należy kondycjonować wstępnie zgodnie z pkt 3.3.1.1 subzałącznika 8.
- 3.5.3. Pojazdy OVC-HEV należy kondycjonować wstępnie zgodnie z pkt 2.1.1 lub 2.1.2 dodatku 4 do subzałącznika 8.
- 3.6. Procedura stabilizacji temperatury
- 3.6.1. Po zakończeniu kondycjonowania wstępnego a przed rozpoczęciem badania pojazdy należy przechowywać w strefie stabilizacji temperatury, w warunkach otoczenia zgodnych z określonymi w pkt 3.2.2 niniejszego subzałącznika 6a.
- 3.6.2. Od zakończenia kondycjonowania wstępnego do ustabilizowania temperatury na poziomie T_{reg} , pojazd nie może być narażony na działanie temperatury innej niż T_{reg} przez czas dłuższy niż 10 minut.
- 3.6.3. Następnie pojazd należy przechowywać w strefie stabilizacji temperatury tak długo, aby czas od zakończenia badania kondycjonowania wstępnego do rozpoczęcia badania ATCT był równy t_{soak_ATCT} z tolerancją wynoszącą dodatkowe 15 minut. Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji t_{soak_ATCT} można wydłużyć do maks. 120 minut. W takim przypadku wydłużony czas jest wykorzystywany do ochłodzenia określonego w pkt 3.9 niniejszego subzałącznika 6a.

- 3.6.4. Stabilizację temperatury należy przeprowadzać bez wykorzystania wentylatora chłodzącego oraz ze wszystkimi elementami karoserii ustawionymi zgodnie z przeznaczeniem w normalnym położeniu zaparkowanego pojazdu. Czas pomiędzy zakończeniem kondycjonowania wstępnego a rozpoczęciem badania ATCT należy zarejestrować.
- 3.6.5. Przemieszczenie ze strefy stabilizacji temperatury do komory badań musi odbyć się w czasie możliwie jak najkrótszym. Pojazd nie może być narażony na działanie temperatury innej niż T_{reg} przez czas dłuższy niż 10 minut.
- 3.7. Badanie ATCT
- 3.7.1. Cykl badania jest właściwym cyklem WLTC określonym w subzałączniku 1 dla tej klasy pojazdów.
- 3.7.2. Należy postępować zgodnie z procedurami w zakresie przeprowadzania badania emisji określonymi w subzałączniku 6 w odniesieniu do pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe oraz w subzałączniku 8 w odniesieniu do pojazdów NOVC-HEV i badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym w przypadku pojazdów OVC-HEV; nie dotyczy to warunków otoczenia dla komory badań, które muszą być zgodne z określonymi w pkt 3.2.1 niniejszego subzałącznika 6a.
- 3.7.3. W szczególności emisje z rury wydechowej określone w tabeli A7/1 krok 1 w odniesieniu do pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe i tabeli A8/5 krok 2 w odniesieniu do hybrydowych pojazdów elektrycznych w badaniu ATCT nie mogą przekraczać wartości granicznych emisji Euro 6, mających zastosowanie do badanego pojazdu, określonych w tabeli 2 w załączniku I do rozporządzenia (WE) nr 715/2007.
- 3.8. Obliczenia i dokumentacja
- 3.8.1. Współczynnik korekty rodziny (FCF) oblicza się w następujący sposób:

$$FCF = M_{CO_2, Treg} / M_{CO_2, 23^\circ}$$

gdzie:

$M_{CO_2, 23^\circ}$ to średnie masowe natężenie emisji CO_2 we wszystkich mających zastosowanie badaniach typu 1 w temperaturze $23^\circ C$ dla pojazdu H, po kroku 3 z tabeli A7/1 w subzałączniku 7 w przypadku pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe oraz po kroku 3 z tabeli A8/5 w przypadku pojazdów OVC-HEV i NOVC-HEV, ale bez jakichkolwiek dodatkowych korekt, w g/km;

$M_{CO_2, Treg}$ to masowe natężenie emisji CO_2 w pełnym cyklu WLTC badania w temperaturze lokalnej, po kroku 3 z tabeli A7/1 w subzałączniku 7 w przypadku pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe oraz po kroku 3 z tabeli A8/5 w przypadku pojazdów OVC-HEV i NOVC-HEV, ale bez jakichkolwiek dodatkowych korekt, w g/km. W odniesieniu do pojazdów OVC-HEV i NOVC-HEV stosuje się współczynnik K_{CO_2} określony w subzałączniku 8 dodatek 2.

Obie wartości $M_{CO_2, 23^\circ}$ i $M_{CO_2, Treg}$ mierzy się dla tego samego badanego pojazdu.

Współczynnik FCF należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

Współczynnik FCF zaokrągla się do 4 miejsc po przecinku.

- 3.8.2. Wartości CO_2 dla każdego pojazdu wyposażonego wyłącznie w silniki spalinowe w obrębie rodziny ATCT (określonej w pkt 2.3 niniejszego subzałącznika 6a) są obliczane przy użyciu następujących równań:

$$M_{CO_2, c, 5} = M_{CO_2, c, 4} \times FCF$$

$$M_{CO_2, p, 5} = M_{CO_2, p, 4} \times FCF$$

gdzie:

$M_{CO_2, c, 4}$ i $M_{CO_2, p, 4}$ to masowe natężenia emisji CO_2 w pełnym cyklu WLTC (c) oraz dla faz cyklu (p), wynikające z poprzedniego kroku obliczeń, w g/km;

$M_{CO_2, c, 5}$ i $M_{CO_2, p, 5}$ to masowe natężenia emisji CO_2 w pełnym cyklu WLTC (c) oraz dla faz cyklu (p), włącznie z korektą ATCT, oraz wykorzystywane do wszelkich dalszych korekt lub wszelkich dalszych obliczeń, w g/km.

- 3.8.3. Wartości CO₂ dla każdego pojazdu OVC-HEV i NOVC-HEV w obrębie rodziny ATCT (określonej w pkt 2.3 niniejszego subzałącznika 6a) są obliczane przy użyciu następujących równań:

$$M_{CO_2,CS,c,5} = M_{CO_2,CS,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO_2,CS,p,5} = M_{CO_2,CS,p,4} \times FCF$$

gdzie:

$M_{CO_2,CS,c,4}$ i $M_{CO_2,CS,p,4}$ to masowe natężenia emisji CO₂ w pełnym cyklu WLTC (c) oraz dla faz cyklu (p), wynikające z poprzedniego kroku obliczeń, w g/km;

$M_{CO_2,CS,c,5}$ i $M_{CO_2,CS,p,5}$ to masowe natężenia emisji CO₂ w pełnym cyklu WLTC (c) oraz dla faz cyklu (p), włącznie z korektą ATCT, oraz wykorzystywane do wszelkich dalszych korekt lub wszelkich dalszych obliczeń, w g/km.

- 3.8.4. Jeżeli FCF jest mniejszy niż jeden, przyjmuje się, że jest on równy jeden w przypadku najbardziej niekorzystnego podejścia zgodnie z pkt 4.1 niniejszego subzałącznika.

3.9. Zapewnienie możliwości ochłodzenia

- 3.9.1. W przypadku badanego pojazdu pełniącego funkcję pojazdu odniesienia dla rodziny ATCT oraz wszystkich pojazdów H z rodzin interpolacji w obrębie rodziny ATCT końcową temperaturę czynnika chłodzącego silnika należy mierzyć po ustabilizowaniu temperatury na poziomie 23 °C przez okres t_{soak_ATCT} z tolerancją wynoszącą dodatkowe 15 minut, po uprzednim przeprowadzeniu badania typu 1 w temperaturze 23 °C. Czas trwania mierzy się od zakończenia danego badania typu 1.

- 3.9.1.1. W przypadku wydłużenia t_{soak_ATCT} w odnośnym badaniu ATCT należy zastosować taki sam czas stabilizacji temperatury z tolerancją wynoszącą dodatkowe 15 minut.

- 3.9.2. Procedurę ochłodzenia należy podjąć w możliwie jak najkrótszym czasie po zakończeniu badania typu 1, przy czym maksymalne opóźnienie może wynosić 20 minut. Zmierzony czas stabilizacji temperatury jest to czas pomiędzy pomiarem temperatury końcowej a zakończeniem badania typu 1 w temperaturze 23 °C; należy go umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań.

- 3.9.3. Średnią temperaturę strefy stabilizacji temperatury z ostatnich 3 godzin należy odjąć od zmierzonej temperatury czynnika chłodzącego silnika po upływie czasu określonego w pkt 3.9.1. Wynik tego działania jest nazywany Δ_{T_ATCT} i zaokrąglą się go do najbliższej liczby całkowitej.

- 3.9.4. Jeżeli wartość Δ_{T_ATCT} jest wyższa lub równa – 2 °C w stosunku do Δ_{T_ATCT} badanego pojazdu, uznaje się, że dana rodzina interpolacji wchodzi w skład tej samej rodziny ATCT.

- 3.9.5. W przypadku wszystkich pojazdów z rodziny ATCT temperaturę czynnika chłodzącego należy mierzyć w tym samym miejscu w obrębie układu chłodzenia. Miejsce to powinno być zlokalizowane możliwie jak najbliżej silnika, aby temperatura czynnika chłodzącego była możliwie jak najbardziej reprezentatywna dla temperatury silnika.

- 3.9.6. Pomiar temperatury strefy stabilizacji temperatury powinien być zgodny z określonym w pkt 3.2.2.2 niniejszego subzałącznika 6a.

4. Alternatywne rozwiązania w zakresie procesu mierzenia

- 4.1. Podejście uwzględniające najgorszy scenariusz – ochłodzenie pojazdu

Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji zamiast przepisów określonych w pkt 3.6 niniejszego subzałącznika 6a można stosować procedurę badania typu 1 polegającą na ochłodzeniu. W tym celu:

- przepisy pkt 2.7.2 subzałącznika 6 mają zastosowanie wraz z dodatkowym wymogiem zakładającym, że minimalny czas stabilizacji temperatury musi wynosić 9 godzin;
- temperatura silnika musi mieścić się w zakresie ± 2 °C w odniesieniu do wartości zadanej wynoszącej T_{reg} przed rozpoczęciem badania ATCT. Temperaturę tę należy umieścić we wszystkich odnośnych arkuszach badań. W takim przypadku przepis dotyczący ochłodzenia opisany w pkt 3.9 niniejszego subzałącznika 6a oraz kryteria dotyczące izolacji komory silnika mogą zostać pominięte w odniesieniu do wszystkich pojazdów należących do rodziny.

Takie rozwiązanie nie jest dozwolone, jeszcze pojazd wyposażony jest w aktywne urządzenie do magazynowania energii cieplnej.

Informację o stosowaniu takiego podejścia należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

4.2. Rodzina ATCT składa się z pojedynczej rodziny interpolacji

W przypadku gdy rodzina ATCT składa się wyłącznie z jednej rodziny interpolacji, można pominąć przepis dotyczący ochłodzenia opisany w pkt 3.9 niniejszego subzałącznika 6a. Informację tę należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.

4.3. Alternatywny pomiar temperatury silnika

W przypadku gdy pomiar temperatury czynnika chłodzącego jest niewykonalny, na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji, zamiast stosowania temperatury czynnika chłodzącego w celu zapewnienia możliwości ochłodzenia opisanego w pkt 3.9 niniejszego subzałącznika 6a, można stosować temperaturę oleju silnikowego. W tym przypadku należy stosować temperaturę oleju silnikowego w odniesieniu do wszystkich pojazdów należących do danej rodziny.

Informację o stosowaniu takiej procedury należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań.”;

33) dodaje się subzałącznik 6b w brzmieniu:

„Subzałącznik 6b

Korekta wyników CO₂ względem docelowej prędkości i odległości

1. Uwagi ogólne

W niniejszym subzałączniku 6b określono przepisy szczegółowe dotyczące korekty wyników badania emisji CO₂ w zakresie tolerancji względem docelowej prędkości i odległości.

Niniejszy subzałącznik 6b ma zastosowanie do pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe.

2. Pomiar prędkości pojazdu

2.1. Rzeczywista/zmierzona prędkość pojazdu (v_{mi} ; km/h) pochodząca z prędkości rolki hamowni podwoziowej musi być próbkowana z częstotliwością pomiaru wynoszącą 10 Hz wraz z czasem rzeczywistym, który odpowiada prędkości rzeczywistej.

2.2. Prędkość docelowa (v_i ; km/h) pomiędzy punktami czasowymi podanymi w tabelach A1/1–A1/12 w subzałączniku 1 określa się przy użyciu metody interpolacji liniowej z częstotliwością wynoszącą 10 Hz.

3. Procedura korekty

3.1. Obliczanie mocy rzeczywistej/zmierzonej i docelowej w kołach

Moc oraz siły w kołach w stosunku do prędkości docelowej i prędkości rzeczywistej/zmierzonej oblicza się za pomocą następujących równań:

$$F_i = f_0 + f_1 \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(V_i + V_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_i$$

$$P_i = F_i \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$F_{mi} = f_0 + f_1 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_{mi}$$

$$P_{mi} = F_{mi} \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$a_i = \frac{(V_i - V_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

$$a_{mi} = \frac{(Vm_i - Vm_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

gdzie:

- F_i to docelowa siła napędowa w okresie czasu od (i-1) do (i), w N;
 F_{mi} to rzeczywista/zmierzona siła napędowa w okresie czasu od (i-1) do (i), w N;
 P_i to moc docelowa w okresie czasu od (i-1) do (i), w kW;
 P_{mi} to moc rzeczywista/zmierzona w okresie czasu od (i-1) do (i), w kW;
 f_0, f_1, f_2 to współczynniki obciążenia drogowego z subzałącznika 4, w N, N/(km/h), N/(km/h)²;
 V_i to prędkość docelowa w czasie (i); w km/h;
 V_{mi} to prędkość rzeczywista/zmierzona w czasie (i); w km/h;
 TM to masa próbna pojazdu, w kg;
 m_r to równoważna masa skuteczna elementów obracających się, zgodnie z pkt 2.5.1 subzałącznika 4, w kg;
 a_i to przyspieszenie docelowe w okresie czasu od (i-1) do (i), w m/s²;
 a_{mi} to przyspieszenie rzeczywiste/zmierzony w okresie czasu od (i-1) do (i), w m/s²;
 t_i to czas, w s.

3.2. Na następnym etapie oblicza się początkową wartość $P_{\text{OVERRUN},1}$ za pomocą następującego równania:

$$P_{\text{OVERRUN},1} = -0,02 \times P_{\text{RATED}}$$

gdzie:

- $P_{\text{OVERRUN},1}$ to początkowa moc najazdowa, w kW;
 P_{RATED} to moc znamionowa pojazdu, w kW.

3.3. Wszystkie obliczone wartości P_i i P_{mi} poniżej $P_{\text{OVERRUN},1}$ ustawia się na poziomie $P_{\text{OVERRUN},1}$ w celu wykluczenia wartości ujemnych nieistotnych dla emisji CO₂.

3.4. Wartości $P_{m,j}$ oblicza się dla każdej pojedynczej fazy WLTC przy użyciu następującego równania:

$$P_{m,j} = \sum_{t_0}^{t_{\text{end}}} P_{mi} / n$$

gdzie:

- $P_{m,j}$ to średnia moc rzeczywista/zmierzona w uwzględnianej fazie j, w kW;
 P_{mi} to moc rzeczywista/zmierzona w okresie czasu od (i-1) do (i), w kW;
 t_0 to czas rozpoczęcia uwzględnianej fazy j, w s;
 t_{end} to czas zakończenia uwzględnianej fazy j, w s;
 n to liczba przedziałów czasowych w uwzględnianej fazie;
 j to indeks uwzględnianej fazy.

3.5. Średnie masowe natężenie emisji CO₂ skorygowane o RCB (g/km) dla każdej fazy właściwego cyklu WLTC wyrażone jest w jednostkach g/s za pomocą następującego równania:

$$M_{\text{CO}_2,j} = M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j} \times \frac{d_{mj}}{t_j}$$

gdzie:

- $M_{\text{CO}_2,j}$ to średnie masowe natężenie emisji CO₂ w fazie j, w g/s;
 $M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j}$ to masowe natężenie emisji CO₂ z kroku 1 w tabeli A7/1 zawartej w subzałączniku 7 w odniesieniu do uwzględnianej fazy j cyklu WLTC skorygowanej zgodnie z dodatkiem 2 do subzałącznika 6 oraz wymogiem dotyczącym stosowania korekty RCB bez uwzględniania kryterium korekty c;

$d_{m,j}$ to odległość faktycznie przejechana w uwzględnianej fazie j, w km;

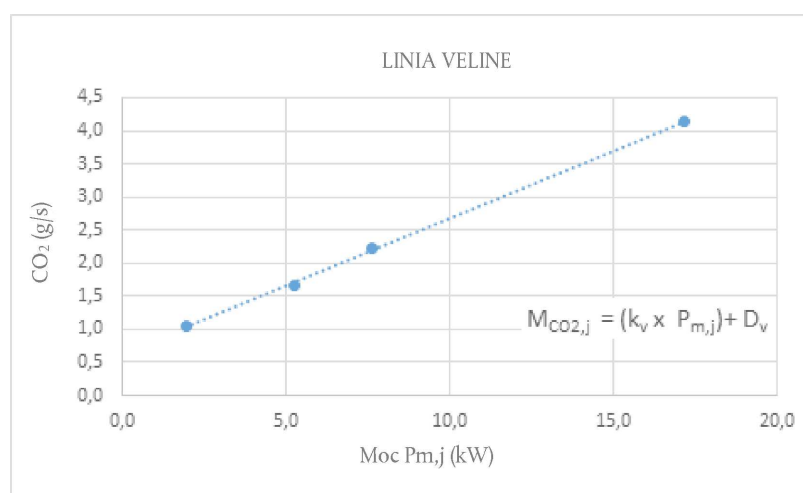
t_j to czas trwania uwzględnianej fazy j, w s.

- 3.6. Na następnym etapie te masowe natężenia emisji CO₂ dla każdej fazy WLTC są skorelowane ze średnimi wartościami $P_{m,j1}$ obliczonymi zgodnie z pkt 3.4 niniejszego subzałącznika 6b.

Najlepszy stopień dopasowania danych oblicza się za pomocą metody regresji najmniejszych kwadratów. Przykład takiej linii regresji (linia Veline) przedstawiono na rysunku A6b/1.

Rysunek A6b/1.

Przykładowa linia regresji Veline.



- 3.7. Równanie-1 dotyczące linii Veline dla danego pojazdu wyliczone na podstawie pkt 3.6 niniejszego subzałącznika 6b określa korelację między emisjami CO₂ w g/s dla uwzględnianej fazy j a średnią zmierzoną mocą na kole dla tej samej fazy j i jest wyrażone za pomocą następującego równania:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,1} \times P_{m,j1}) + D_{v,1}$$

gdzie:

$M_{CO_2,j}$ to średnie masowe natężenie emisji CO₂ w fazie j, w g/s;

$P_{m,j1}$ to średnia moc rzeczywista/zmierzona w uwzględnianej fazie j, obliczona przy użyciu $P_{OVERRUN,1}$ w kW;

$k_{v,1}$ to nachylenie równania-1 Veline, g CO₂/kWs;

$D_{v,1}$ to stała równania-1 Veline, g CO₂/s.

- 3.8. Na następnym etapie oblicza się wtórną wartość $P_{OVERRUN,2}$ za pomocą następującego równania:

$$P_{OVERRUN,2} = -D_{v,1} / k_{v,1}$$

gdzie:

$P_{OVERRUN,2}$ to wtórna moc najazdowa, w kW;

$k_{v,1}$ to nachylenie równania-1 Veline, g CO₂/kWs;

$D_{v,1}$ to stała równania-1 Veline, g CO₂/s.

- 3.9. Wszystkie obliczone wartości P_i i P_{mi} z pkt 3.1 niniejszego subzałącznika 6b, które są poniżej $P_{OVERRUN,2}$ ustawia się na poziomie $P_{OVERRUN,2}$ w celu wykluczenia wartości ujemnych nieistotnych dla emisji CO₂.

- 3.10. Wartości $P_{m,j2}$ oblicza się ponownie dla każdej pojedynczej fazy WLTC przy użyciu następujących równań z pkt 3.4 niniejszego subzałącznika 6b.

- 3.11. Nowe równanie-2 dotyczące linii Veline dla danego pojazdu oblicza się za pomocą metody regresji najmniejszych kwadratów opisanej w pkt 3.6 niniejszego subzałącznika 6b. Równanie-2 linii Veline wyrażone jest za pomocą następującego równania:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,2} \times P_{m,j2}) + D_{v,2}$$

gdzie:

$M_{CO_2,j}$ to średnie masowe natężenie emisji CO₂ w fazie j, w g/s;

$P_{m,j2}$ to średnia moc rzeczywista/zmierzona w uwzględnianej fazie j, obliczona przy użyciu $P_{OVERRUN,2'}$ w kW;

$k_{v,2}$ to nachylenie równania-2 Veline, g CO₂/kWs;

$D_{v,2}$ to stała równania-2 Veline, g CO₂/s.

- 3.12. Na następnym etapie wartości P_{ij} wynikające z profilu prędkości docelowej oblicza się dla każdej pojedynczej fazy WLTC przy użyciu następującego równania:

$$P_{ij2} = \sum_{t_0}^{t_{end}} P_{i,2} / n$$

gdzie:

P_{ij2} to średnia moc docelowa w uwzględnianej fazie j, obliczona przy użyciu $P_{OVERRUN,2'}$ w kW;

$P_{i,2}$ to moc docelowa w okresie czasu od (i-1) do (i), obliczona przy użyciu $P_{OVERRUN,2'}$ w kW;

t_0 to czas rozpoczęcia uwzględnianej fazy j, w s;

t_{end} to czas zakończenia uwzględnianej fazy j, w s;

n to liczba przedziałów czasowych w uwzględnianej fazie;

j to indeks uwzględnianej fazy WLTC.

- 3.13. Deltę wartości masowego natężenia emisji CO₂ dla okresu czasu j, wyrażoną w g/s, oblicza się następnie za pomocą następującego równania:

$$\Delta CO_{2,j} = k_{v,2} \times (P_{ij2} - P_{m,j2})$$

gdzie:

$\Delta CO_{2,j}$ to delta wartości masowego natężenia emisji CO₂ dla okresu czasu j, w g/s;

$k_{v,2}$ to nachylenie równania-2 Veline, g CO₂/kWs;

P_{ij2} to średnia moc docelowa w uwzględnianej fazie j, obliczona przy użyciu $P_{OVERRUN,2'}$ w kW;

$P_{m,j2}$ to średnia moc rzeczywista/zmierzona w uwzględnianym okresie j, obliczona przy użyciu $P_{OVERRUN,2'}$ w kW;

j to uwzględniany okresu czasu j, którym może być faza cyklu albo cały cykl.

- 3.14. Masowe natężenie emisji CO₂ w okresie j skorygowane o końcową odległość i prędkość oblicza się za pomocą następującego równania:

$$M_{CO_2,j,2b} = \left(\Delta CO_{2,j} + M_{CO_2,j,1} \times \frac{d_{m,j}}{t_j} \right) \times t_j / d_{i,j}$$

gdzie:

$M_{CO_2,j,2b}$ to masowe natężenie emisji CO₂ w okresie j skorygowane o odległość i prędkość, g/km;

$M_{CO_2,j,1}$ to masowe natężenie emisji CO₂ na etapie 1 w okresie j, zob. tabela A7/1 w subzałączniku 7, g/km;

$\Delta CO_{2,j}$ to delta wartości masowego natężenia emisji CO₂ dla okresu czasu j, w g/s;

- t_j to czas trwania uwzględnianego okresu czasu j , w s;
- $d_{m,j}$ to odległość faktycznie przejechana w uwzględnianej fazie j , w km;
- $d_{i,j}$ to docelowa odległość w uwzględnianym okresie czasu j , w km;
- j to uwzględniany okresu czasu j , którym może być faza cyklu albo cały cykl.”;

34) w subzałączniku 7 wprowadza się następujące zmiany:

- a) pkt 1.1 akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„Procedura krok po kroku dotycząca obliczeń wyników badań została opisana w pkt 4 subzałącznika 8.”;

- b) pkt 1.4 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Procedura krok po kroku dotycząca obliczeń ostatecznych wyników badań dla pojazdów z silnikami spalinowymi”;

- c) pkt 1.4 tabela A7/1 otrzymuje brzmienie:

„Tabela A7/1

Procedura obliczania ostatecznych wyników badania

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Subzałącznik 6	Nieskorygowane wyniki badania	Masowe natężenie emisji Pkt 3–3.2.2 niniejszego subzałącznika.	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,p,1}$, g/km.	1
Wynik z kroku 1	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,p,1}$, g/km.	Obliczanie wartości dla cyklu łączonego: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ gdzie: $M_{i|CO_2,c,2}$ to wyniki emisji dla całego cyklu; d_p to odległości przejechane w fazach cyklu (p)	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO_2,c,2}$, g/km.	2
Wynik z kroku 1 i 2	$M_{CO_2,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,c,2}$, g/km.	Korekta wyników CO ₂ względem docelowej prędkości i odległości. Subzałącznik 6b Uwaga: W związku z tym, że odległość również podlega korekcie, od tego kroku obliczeniowego każde odniesienie do odległości przejechanej interpretuje się jako odniesienie do odległości docelowej.	$M_{CO_2,p,2b}$, g/km; $M_{CO_2,c,2b}$, g/km.	2b
Wynik z kroku 2b	$M_{CO_2,p,2b}$, g/km; $M_{CO_2,c,2b}$, g/km.	Korekta RCB Dodatek 2 do subzałącznika 6	$M_{CO_2,p,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km.	3

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 2 i 3	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km.	Procedura badania emisji z wszystkich pojazdów wyposażonych w układy okresowej regeneracji (Ki) Subzałącznik 6, dodatek 1 $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ lub $M_{i,c,4} = K_i + M_{i,c,2}$ oraz $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} \times M_{CO_2,c,3}$ lub $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} + M_{CO_2,c,3}$ Uchyb addytywny lub współczynnik multiplikatywny używane zgodnie z określeniem K_i . Jeżeli K_i nie ma zastosowania: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO_2,c,4} = M_{CO_2,c,3}$	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km.	4a
Wynik z kroku 3 i 4a	$M_{CO_2,p,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km.	Jeżeli K_i ma zastosowanie, należy zrównać wartości CO_2 dla fazy z wartością dla cyklu łączonego: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3} \times AF_{K_i}$ dla każdej fazy cyklu (p) gdzie: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ Jeżeli K_i nie ma zastosowania: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3}$	$M_{CO_2,p,4}$, g/km.	4b
Wynik z kroku 4	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,p,4}$, g/km.	Korekta ATCT zgodnie z pkt 3.8.2 subzałącznika 6a. Współczynniki pogorszenia obliczone zgodnie z załącznikiem VII i stosowane do wartości emisji objętych kryteriami.	$M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,p,5}$, g/km.	5 Wynik pojedynczego badania.
Wynik z kroku 5	Dla każdego badania: $M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,p,5}$, g/km.	Uśrednianie badań oraz wartość deklarowana Pkt 1.2–1.2.3 subzałącznika 6.	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,p,6}$, g/km. $M_{CO_2,c,declared}$, g/km.	6
Wynik z kroku 6	$M_{CO_2,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,p,6}$, g/km. $M_{CO_2,c,declared}$, g/km.	Wyrównanie wartości faz Pkt 1.2.4 subzałącznika 6. oraz: $M_{CO_2,c,7} = M_{CO_2,c,declared}$	$M_{CO_2,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,p,7}$, g/km.	7

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 6 i 7	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,p,7}$, g/km.	<p>Obliczanie zużycia paliwa</p> <p>Pkt 6 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Obliczanie zużycia paliwa wykonuje się dla każdego właściwego cyklu oraz jego faz oddzielnie. W tym celu:</p> <p>a) wykorzystuje się wartości CO₂ dla właściwej fazy lub cyklu;</p> <p>b) wykorzystuje się emisje objęte kryteriami dla pełnego cyklu.</p> <p>oraz:</p> $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO_2,c,8} = M_{CO_2,c,7}$ $M_{CO_2,p,8} = M_{CO_2,p,7}$	$FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km; $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,p,8}$, g/km.	8 Wynik badania typu 1 dla badanego pojazdu.
Krok 8	<p>Dla każdego z badanych pojazdów H i L:</p> $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,p,8}$, g/km; $FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km.	<p>Jeżeli oprócz badanego pojazdu H badany był również pojazd L, uzyskana wartość emisji objętych kryteriami musi być wartością wyższą z tych dwóch wartości oraz nazywana jest $M_{i,c}$.</p> <p>W przypadku emisji łącznych THC +NO_x używa się wyższej wartości sumy odnoszącej się do VH lub VL.</p> <p>W przeciwnym wypadku, jeżeli pojazd L nie był badany, $M_{i,c} = M_{i,c,8}$</p> <p>Dla CO₂ i zużycia paliwa stosuje się wartości wyprowadzone w kroku 8, wartości CO₂ zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku, a wartości zużycia paliwa – do trzech miejsc po przecinku.</p>	$M_{i,c}$, g/km; $M_{CO_2,c,H}$, g/km; $M_{CO_2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; a jeżeli pojazd L był badany: $M_{CO_2,c,L}$, g/km; $M_{CO_2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	9 Wynik dla rodziny interpolacji. Ostateczny wynik dla emisji objętych kryteriami.
Krok 9	$M_{CO_2,c,H}$, g/km; $M_{CO_2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; a jeżeli pojazd L był badany: $M_{CO_2,c,L}$, g/km; $M_{CO_2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	<p>Obliczanie zużycia paliwa oraz emisji CO₂ dla pojedynczych pojazdów z rodziny interpolacji</p> <p>Pkt 3.2.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wartości emisji CO₂ należy wyrazić w gramach na kilometr (g/km), zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej.</p> <p>Wartości zużycia paliwa muszą być wyrażone w litrach na kilometr (l/100 km) i zaokrąglone do jednego miejsca po przecinku.</p>	$M_{CO_2,c,ind}$, g/km; $M_{CO_2,p,ind}$, g/km; $FC_{c,ind}$, l/100 km; $FC_{p,ind}$, l/100 km.	10 Wynik dla pojedynczego pojazdu. Ostateczny wynik dla emisji CO ₂ i zużycia paliwa.”;

d) w pkt 2.1 dodaje się akapit w brzmieniu:

„Przepływ objętościowy należy mierzyć w sposób ciągły. Całkowitą objętość należy mierzyć przez cały czas trwania badania.”;

e) uchyla się pkt 2.1.1;

f) w pkt 3.2.1.1.3.1 tekst:

„ $R_{f_{CH_4}}$ to współczynnik odpowiedzi FID na metan, jak określono w pkt 5.4.3.2 subzałącznika 5.”

otrzymuje brzmienie:

„ $R_{f_{CH_4}}$ to współczynnik odpowiedzi FID na metan określony i wyszczególniony w pkt 5.4.3.2 subzałącznika 5.”;

g) pkt 3.2.1.1.3.2 otrzymuje brzmienie:

„3.2.1.1.3.2. W przypadku pomiaru metanu przy użyciu separatora węglowodorów niemietanowych połączonego z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym (NMC-FID) obliczenie NMHC zależy od metody kalibracyjnej/gazu wzorcowego zastosowanych do korekty zera/kalibracji.

W przypadku stosowania FID do pomiaru THC (bez NMC) kalibruje się go propanem/powietrzem zwykle stosowaną metodą.

Do kalibracji FID połączonego szeregowo z NMC dopuszcza się następujące metody:

a) gaz kalibracyjny zawierający propan/powietrze omija NMC;

b) gaz kalibracyjny zawierający metan/powietrze przepływa przez NMC.

Zdecydowanie zaleca się kalibrację FID służącego do pomiaru metanu za pomocą metanu/powietrza przepływającego przez NMC.

W metodzie a) stężenia CH_4 i NMHC oblicza się przy użyciu następujących równań:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{f_{CH_4}} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

Jeżeli $R_{f_{CH_4}} < 1,05$, można pominąć tę wartość w powyższym równaniu dla C_{CH_4} .

W metodzie b) stężenia CH_4 i NMHC oblicza się przy użyciu następujących równań:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times R_{f_{CH_4}} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{f_{CH_4}} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times R_{f_{CH_4}} \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

gdzie:

$C_{HC(w/NMC)}$ to stężenie węglowodorów (HC) z próbką gazu przepływającą przez NMC, w ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ to stężenie węglowodorów (HC) z próbką gazu omijającą NMC, w ppm C;

$R_{f_{CH_4}}$ to współczynnik odpowiedzi na metan, jak określono w pkt 5.4.3.2 subzałącznika 5;

E_M to sprawność dla metanu, jak określono w pkt 3.2.1.1.3.3.1 niniejszego subzałącznika;

E_E to sprawność dla etanu, jak określono w pkt 3.2.1.1.3.3.2 niniejszego subzałącznika.

Jeżeli $R_{f_{CH_4}} < 1,05$, można pominąć tę wartość w równaniach w przypadku b) powyżej dla C_{CH_4} oraz C_{NMHC} .”;

h) pkt 3.2.1.1.3.4 akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„Równanie do obliczania C_{CH_4} w pkt 3.2.1.1.3.2 (przypadek b)) niniejszego subzałącznika przyjmuje formę:”;

i) pkt 3.2.3.1 otrzymuje brzmienie:

„3.2.3.1. Zużycie paliwa oraz emisje CO₂ bez użycia metody interpolacji (tj. wykorzystując jedynie pojazd H)

Wartość CO₂ obliczona w pkt 3.2.1–3.2.1.1.2 niniejszego subzałącznika oraz zużycie paliwa obliczone zgodnie z pkt 6 niniejszego subzałącznika przypisuje się wszystkim pojedynczym pojazdom z rodziny interpolacji, a metoda interpolacji nie ma zastosowania.”;

j) pkt 3.2.3.2.2 otrzymuje brzmienie:

„3.2.3.2.2. Obliczanie obciążenia drogowego dla pojedynczego pojazdu

Jeżeli rodzinę interpolacji tworzy jedna rodzina obciążenia drogowego lub większa ich liczba, obliczenie pojedynczego obciążenia drogowego należy wykonać wyłącznie w ramach rodziny obciążenia drogowego mającej zastosowanie w przypadku danego pojedynczego pojazdu.”;

k) pkt 3.2.3.2.2.2 otrzymuje brzmienie:

„3.2.3.2.2.2. Opór toczenia pojedynczego pojazdu”;

l) dodaje się pkt 3.2.3.2.2.2.1, 3.2.3.2.2.2.2 i 3.2.3.2.2.2.3 w brzmieniu:

„3.2.3.2.2.2.1. Rzeczywiste wartości współczynnika oporu toczenia dla wybranych opon badanego pojazdu L (RRL) i badanego pojazdu H (RRH) są wykorzystywane jako parametry wejściowe dla metody interpolacji. Zob. pkt 4.2.2.1 subzałącznika 4.

Jeżeli opony na przedniej i tylnej osi pojazdu L lub H mają różne wartości współczynnika oporu toczenia, należy obliczyć średnią ważoną oporów toczenia przy użyciu równania podanego w pkt 3.2.3.2.2.2.3 niniejszego subzałącznika.

3.2.3.2.2.2.2. W przypadku opon zamontowanych w pojedynczym pojeździe wartość współczynnika oporu toczenia RR_{ind} musi być równa wartości współczynnika oporu toczenia dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon zgodnie z tabelą A4/2 subzałącznika 4.

W przypadku gdy pojedyncze pojazdy mogą być dostarczane z kompletnym zestawem standardowych kół i opon oraz kompletnym zestawem opon śniegowych (oznaczonych symbolem góry o trzech szczytach z płatkami śniegu – 3PMS) z kołami lub bez, dodatkowych kół/opon nie uważa się za wyposażenie dodatkowe.

Jeżeli opony na przedniej i tylnej osi należą do różnych klas efektywności energetycznej, należy użyć średniej ważonej obliczonej przy użyciu równania z pkt 3.2.3.2.2.2.3 niniejszego subzałącznika.

Jeżeli w badanych pojazdach L i H założone są te same opony lub opony o takim samym współczynnikiem oporu toczenia, wartość RR_{ind} dla metody interpolacji wynosi RR_H .

3.2.3.2.2.2.3. Obliczanie średniej ważonej oporów toczenia

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

gdzie:

x reprezentuje pojazd L, H lub pojedynczy pojazd.

$RR_{L,FA}$ i $RR_{H,FA}$ to rzeczywiste współczynniki oporu toczenia opon na przedniej osi odpowiednio w pojazdach L i H wyrażone w kg/tona;

$RR_{ind,FA}$ to wartość współczynnika oporu toczenia dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon zgodnie z tabelą A4/2 subzałącznika 4 w przypadku opon na osi przedniej w pojedynczym pojeździe wyrażona w kg/tona;

$RR_{L,RA}$ i $RR_{H,RA}$ to rzeczywiste współczynniki oporu toczenia opon na tylnej osi odpowiednio w pojazdach L i H wyrażone w kg/tona;

$RR_{ind,RA}$ to wartość współczynnika oporu toczenia dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon zgodnie z tabelą A4/2 subzałącznika 4 w przypadku opon na osi tylnej w pojedynczym pojeździe wyrażona w kg/tona;

$mp_{x,FA}$ to proporcjonalna masa pojazdu gotowego do jazdy na przedniej osi;

RRx nie należy zaokrąślać ani kwalifikować do klasy efektywności energetycznej opon.”;

m) pkt 3.2.3.2.2.3 otrzymuje brzmienie:

„3.2.3.2.2.3. Opór aerodynamiczny pojedynczego pojazdu”;

n) dodaje się pkt 3.2.3.2.2.3.1–3.2.3.2.2.3.6 w brzmieniu:

„3.2.3.2.2.3.1. Określanie wpływu na opór aerodynamiczny wyposażenia dodatkowego

Opór aerodynamiczny należy mierzyć dla każdego z elementów wyposażenia dodatkowego mającego wpływ na opór aerodynamiczny oraz kształtów nadwozia mających wpływ na opór w tunelu aerodynamicznym spełniającym wymagania określone w pkt 3.2 subzałącznika 4, zweryfikowanym przez organ udzielający homologacji.

3.2.3.2.2.3.2. Alternatywna metoda określania wpływu na opór aerodynamiczny wyposażenia dodatkowego

Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji można zastosować alternatywną metodę (np. symulację, tunel aerodynamiczny niespełniający kryteriów określonych w subzałączniku 4) do określenia $\Delta(C_D \times A_f)$, jeżeli spełnione są następujące kryteria:

- alternatywna metoda spełnia wymaganie dokładności dla $\Delta(C_D \times A_f)$ wynoszącej $\pm 0,015 \text{ m}^2$ oraz dodatkowo, w przypadku stosowania symulacji, należy szczegółowo zweryfikować metodę obliczeniową dynamiki płynów, aby wykazać, że rzeczywiste wzorce przepływu powietrza wokół nadwozia, włącznie z wielkościami prędkości, sił i ciśnień przepływów, odpowiadają wynikom badania walidacyjnego;
- alternatywna metoda może być stosowana wyłącznie w odniesieniu do tych elementów wpływających na właściwości aerodynamiczne (np. koła, kształty nadwozia, układ chłodzenia), dla których wykazano równoważność;
- dowody na równoważność należy z wyprzedzeniem przedstawić organowi udzielającemu homologacji dla każdej rodziny obciążenia drogowego, w przypadku gdy stosowana jest metoda matematyczna, lub co cztery lata, w przypadku, gdy stosowana jest metoda pomiarowa, a w każdym przypadku muszą one być oparte na pomiarach w tunelu aerodynamicznym spełniających kryteria niniejszego załącznika;
- jeżeli wartość $\Delta(C_D \times A_f)$ konkretnego elementu wyposażenia dodatkowego jest ponad dwukrotnie większa niż wartość w przypadku wyposażenia dodatkowego, dla którego przedstawiono dowody, opór aerodynamiczny nie może być ustalany przy użyciu metody alternatywnej; oraz
- w przypadku zmiany modelu symulacji niezbędna jest ponowna walidacja.

3.2.3.2.2.3.3. Stosowanie wpływu na opór aerodynamiczny pojedynczy pojazd

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ to różnica wartości iloczynu współczynnika oporu aerodynamicznego pomnożonego przez powierzchnię czołową pomiędzy pojedynczym pojazdem a badanym pojazdem L, spowodowana elementami wyposażenia dodatkowego oraz kształtami nadwozia w pojeździe, które różnią się od badanego pojazdu L, w m^2 .

Te różnice wartości oporu aerodynamicznego ($\Delta(C_D \times A_f)$) należy obliczać z dokładnością wynoszącą $\pm 0,015 \text{ m}^2$.

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ można obliczyć przy użyciu następującego równania przy zachowaniu dokładności wynoszącej $\pm 0,015 \text{ m}^2$ również dla sumy elementów wyposażenia dodatkowego oraz kształtów nadwozia:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{ind} = \sum_{i=1}^n \Delta(C_D \times A_f)_i$$

gdzie:

- C_D to współczynnik oporu aerodynamicznego;
- A_f to powierzchnia czołowa pojazdu, w m^2 ;
- n to liczba elementów wyposażenia dodatkowego w pojeździe, które różnią się pomiędzy pojedynczym pojazdem a badanym pojazdem L;
- $\Delta(C_D \times A_f)_i$ to różnica wartości iloczynu współczynnika oporu aerodynamicznego pomnożonego przez powierzchnię czołową, na którą wpływ ma pojedynczy element (i) zamontowany na pojeździe; jest to wartość dodatnia w przypadku elementu wyposażenia dodatkowego, który zwiększa opór aerodynamiczny w odniesieniu do badanego pojazdu L i odwrotnie, w m^2 .
- Suma wszystkich różnic $\Delta(C_D \times A_f)_i$ między badanymi pojazdami L i H musi odpowiadać $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$.

3.2.3.2.2.3.4. Definicja całkowitej różnicy oporu aerodynamicznego między badanymi pojazdami H i L

Całkowita różnica pod względem współczynnika oporu aerodynamicznego pomnożonego przez powierzchnię czołową między badanymi pojazdami L i H nazywana jest $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ i musi zostać umieszczona we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań, m^2 .

3.2.3.2.2.3.5. Dokumentacja wpływów na opór aerodynamiczny

Zwiększenie lub zmniejszenie iloczynu współczynnika oporu aerodynamicznego pomnożonego przez powierzchnię czołową wyrażone jako $\Delta(C_D \times A_f)$ dla wszystkich elementów wyposażenia dodatkowego i kształtów nadwozia w rodzinie interpolacji, które:

- mają wpływ na opór aerodynamiczny pojazdu; oraz
 - mają być uwzględnione w interpolacji,
- należy umieścić we wszystkich odnośnych sprawozdaniach z badań, m^2 .

3.2.3.2.2.3.6. Dodatkowe przepisy dotyczące wpływów na opór aerodynamiczny

Opór aerodynamiczny pojazdu H stosuje się do całej rodziny interpolacji, a $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ wynosi zero, jeżeli:

- urządzenia tunelu aerodynamicznego nie są w stanie dokładnie określić $\Delta(C_D \times A_f)$; lub
- żadne z elementów wyposażenia dodatkowego nie wpływają na opór w badanych pojazdach H i L, które mają być uwzględnione w metodzie interpolacji.”;

- o) pkt 3.2.3.2.2.4 tytuł, akapit pierwszy i równanie pierwsze otrzymują brzmienie:

„3.2.3.2.2.4. Obliczanie współczynników obciążenia drogowego dla pojedynczych pojazdów

Współczynniki obciążenia drogowego f_0 , f_1 i f_2 (określone w subzałączniku 4) dla badanych pojazdów H i L są nazywane odpowiednio $f_{0,H}$, $f_{1,H}$ i $f_{2,H}$ oraz $f_{0,L}$, $f_{1,L}$ i $f_{2,L}$. Skorygowana krzywa obciążenia drogowego dla badanego pojazdu L jest definiowana w następujący sposób:

$$F_L(v) = f_{0,L}^* + f_{1,H} \times v + f_{2,L}^* \times v^2;$$

- p) w pkt 3.2.3.2.3 dodaje się akapit w brzmieniu:

„Te trzy zestawy obciążeń drogowych mogą pochodzić z różnych rodzin obciążenia drogowego.”;

- q) pkt 3.2.3.2.4 akapit drugi otrzymuje brzmienie:

„Wyrazy, odpowiednio, $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ i $E_{3,p}$ oraz E_1 , E_2 i E_3 oblicza się, jak określono w pkt 3.2.3.2.3 niniejszego subzałącznika.”;

- r) pkt 3.2.3.2.5 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Wyrazy, odpowiednio, $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ i $E_{3,p}$ oraz E_1 , E_2 i E_3 oblicza się, jak określono w pkt 3.2.3.2.3 niniejszego subzałącznika.”;

s) dodaje się pkt 3.2.3.2.6 w brzmieniu:

„3.2.3.2.6. Producent oryginalnego wyposażenia (OEM) może zwiększyć daną wartość CO₂ określoną zgodnie z pkt 3.2.3.2.4 niniejszego załącznika. W takich przypadkach:

- a) Wartości CO₂ dla fazy zwiększa się o stosunek zwiększonej wartości CO₂ dzielonej przez obliczoną wartość CO₂;
- b) Wartości zużycia paliwa zwiększa się o stosunek zwiększonej wartości CO₂ dzielonej przez obliczoną wartość CO₂.

Nie zrekompensuje to elementów technicznych, które faktycznie wymagałyby wyłączenia pojazdu z rodziny interpolacji.”;

t) pkt 3.2.4.1.1.2 otrzymuje brzmienie:

„3.2.4.1.1.2. Opór toczenia pojedynczego pojazdu”;

u) dodaje się pkt 3.2.4.1.1.2.1–3.2.4.1.1.2.3 w brzmieniu:

„3.2.4.1.1.2.1. Wartości współczynnika oporu toczenia dla pojazdu L_M, RR_{LM} i pojazdu H_M, RR_{HM}, wybrane zgodnie z pkt 4.2.1.4 subzałącznika 4, wykorzystywane są jako parametry wejściowe.

Jeżeli opony na przedniej i tylnej osi pojazdu L_M lub H_M mają różne wartości współczynnika oporu toczenia, należy obliczyć średnią ważoną oporów toczenia przy użyciu równania podanego w pkt 3.2.4.1.1.2.3 niniejszego subzałącznika.

3.2.4.1.1.2.2. W przypadku opon zamontowanych w pojedynczym pojeździe wartość współczynnika oporu toczenia RR_{ind} musi być równa wartości współczynnika oporu toczenia dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon zgodnie z tabelą A4/2 subzałącznika 4.

W przypadku gdy pojedyncze pojazdy mogą być dostarczane z kompletnym zestawem standardowych kół i opon oraz kompletnym zestawem opon śniegowych (oznaczonych symbolem góry o trzech szczytach z płatkami śniegu – 3PMS) z kołami lub bez, dodatkowych kół/opon nie uważa się za wyposażenie dodatkowe.

Jeżeli opony na przedniej i tylnej osi należą do różnych klas efektywności energetycznej, należy użyć średniej ważonej obliczonej przy użyciu równania z pkt 3.2.4.1.1.2.3 niniejszego subzałącznika.

Jeżeli ten sam opór toczenia jest używany dla pojazdów L_M i H_M, wartość RR_{ind} wynosi RR_{HM} dla metody rodziny macierzy obciążenia drogowego.

3.2.4.1.1.2.3. Obliczanie średniej ważonej oporów toczenia

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

gdzie:

x reprezentuje pojazd L, H lub pojedynczy pojazd;

RR_{LM,FA} a RR_{HM,FA} to rzeczywiste współczynniki oporu toczenia opon na przedniej osi odpowiednio w pojazdach L i H wyrażone w kg/tona;

RR_{ind,FA} to wartość współczynnika oporu toczenia dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon zgodnie z tabelą A4/2 subzałącznika 4 w przypadku opon na osi przedniej w pojedynczym pojeździe wyrażona w kg/tona;

RR_{LM,RA} i RR_{HM,RA} to rzeczywiste współczynniki oporu toczenia opon na tylnej osi odpowiednio w pojazdach L i H wyrażone w kg/tona;

RR_{ind,RA} to wartość współczynnika oporu toczenia dla odpowiedniej klasy efektywności energetycznej opon zgodnie z tabelą A4/2 subzałącznika 4 w przypadku opon na osi tylnej w pojedynczym pojeździe wyrażona w kg/tona;

mp_{x,FA} to proporcjonalna masa pojazdu gotowego do jazdy na przedniej osi.

RR_x nie należy zaokrąślać ani kwalifikować do klasy efektywności energetycznej opon.”;

- v) w pkt 3.3.1.1 słowa „pkt 1.2.1.3.1 subzłącznika 6” (2 wystąpienia) zastępuje się słowami „pkt 2.1.3.1 subzłącznika 6”;
- w) pkt 4 otrzymuje brzmienie:

„4. Określanie liczby cząstek stałych

Liczbę cząstek stałych należy obliczyć przy użyciu następującego równania:

$$PN = \frac{V \times k \times (\bar{C}_s \times \bar{f}_r - C_b \times \bar{f}_{tb}) \times 10^3}{d}$$

gdzie:

PN to liczba emitowanych cząstek stałych, w cząstkach na kilometr;

V to objętość rozcieńczonych spalin wyrażona w litrach na badanie (wyłącznie po pierwotnym rozcieńczeniu w przypadku podwójnego rozcieńczania) i skorygowana do warunków standardowych (273,15 K (0 °C) i 101,325 kPa),

k to współczynnik kalibracji stosowany do korygowania pomiarów licznika cząstek stałych dla poziomu instrumentu referencyjnego, jeżeli nie odbywa się to wewnątrz w liczniku cząstek stałych. Jeżeli współczynnik kalibracji stosuje się wewnątrz w liczniku cząstek stałych, wynosi on 1;

\bar{C}_s to skorygowane stężenie liczby cząstek stałych z rozcieńczonych spalin, wyrażone jako średnia arytmetyczna liczby wyemitowanych cząstek stałych na centymetr sześcienny z badania emisji obejmującego pełną długość cyklu jazdy. Jeśli średnie objętościowe wyniki stężenia \bar{C} odczytane z licznika cząstek stałych nie są osiągnięte w warunkach standardowych (273,15 K (0 °C) i 101,325 kPa), wówczas stężenia należy skorygować dla tych warunków \bar{C}_s ;

C_b to stężenie liczby cząstek stałych w powietrzu rozcieńczającym lub stężenie liczby cząstek stałych tła tunelu rozcieńczającego, zatwierdzone przez organ udzielający homologacji, wyrażone jako wartość liczbowo cząstek stałych na centymetr sześcienny, skorygowana z uwzględnieniem błędu koincydencji oraz dla warunków standardowych (273,15 K (0 °C) i 101,325 kPa);

\bar{f}_r to średni współczynnik redukcji stężenia cząstek stałych VPR przy ustawieniu rozcieńczenia używanym do badania;

\bar{f}_{tb} to średni współczynnik redukcji stężenia cząstek stałych VPR przy ustawieniu rozcieńczenia używanym do pomiaru tła;

d to przejechana odległość odpowiadająca właściwemu cyklowi badania, w km.

\bar{C} należy obliczyć przy użyciu następującego równania:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$$

gdzie:

C_i to nieciągły pomiar stężenia liczby cząstek stałych w rozcieńczonych spalinach odczytany z licznika cząstek stałych, wyrażony jako liczba cząstek stałych na cm³ i skorygowany z uwzględnieniem błędu koincydencji;

n to całkowita liczba nieciągłych pomiarów stężenia liczby cząstek stałych wykonanych podczas właściwego cyklu badania, obliczana przy użyciu następującego równania:

$$n = t \times f$$

gdzie:

t to czas trwania właściwego cyklu badania, w s;

f to częstotliwość rejestracji danych licznika cząstek stałych, w Hz.”;

- x) uchyla się pkt 4.1;

- y) pkt 5 wiersz dotyczący „v_i” (3 wystąpienia) otrzymuje brzmienie:
 „v_i docelowa prędkość w czasie t_p w km/h;”;
- z) pkt 6.2.1 otrzymuje brzmienie:
 „6.2.1. Do obliczania zużycia paliwa należy użyć ogólnego równania podanego w pkt 6.12 niniejszego subzałącznika wykorzystującego stosunki H/C oraz O/C.”;
- aa) pkt 6.13 akapit drugi otrzymuje brzmienie:
 „W przypadku pojazdów zasilanych gazowym bądź płynnym wodorem i za zgodą organu udzielającego homologacji do obliczania zużycia paliwa producent może wybrać poniższe równanie dla zużycia paliwa lub metodę zgodną ze standardowymi protokołami, takimi jak SAE J2572.”;
- ab) pkt 7, 7.1 i 7.2 otrzymują brzmienie:

„7. Wskaźniki wykresu jazdy

7.1. Wymaganie ogólne

Zalecaną prędkość pomiędzy punktami czasowymi podanymi w tabelach A1/1-A1/12 określa się przy użyciu interpolacji liniowej z częstotliwością wynoszącą 10 Hz.

W przypadku pełnego naciśnięcia pedału przyspieszenia do obliczania wskaźnika wykresu jazdy podczas takich okresów pracy należy użyć zalecanej prędkości zamiast rzeczywistej prędkości pojazdu.

W przypadku pojazdów elektrycznych (PEV) obliczenia wskaźników wykresu jazdy muszą obejmować wszystkie cykle i fazy WLTC zakończone przed wystąpieniem kryterium przerwania zgodnie z pkt 3.2.4.5 subzałącznika 8.

7.2. Obliczanie wskaźników wykresu jazdy

Następujące wskaźniki należy obliczać zgodnie z normą SAE J2951 (zmienioną w styczniu 2014 r.):

- a) IWR: wskaźnik pracy inercyjnej, w %;
 b) RMSSE: średni kwadratowy błąd prędkości, w km/h.

7.3. Kryteria dotyczące wskaźników wykresu jazdy

W przypadku badania homologacji typu wskaźniki muszą spełniać następujące kryteria:

- a) IWR musi mieścić się w zakresie od - 2,0 do + 4,0 %;
 b) RMSSE musi być mniejszy niż 1,3 km/h.”;

- ac) dodaje się pkt 8 w brzmieniu:

„8. Obliczanie stosunków n/v

Stosunki n/v oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$\left(\frac{n}{v}\right)_i = (r_i \times r_{axle} \times 60\,000) / (U_{dyn} \times 3,6)$$

gdzie:

n to prędkość obrotowa silnika, min⁻¹;

v to prędkość pojazdu w km/h;

r_i to przełożenie napędu na biegu i;

r_{axle} to przełożenie osi.

U_{dyn} to dynamiczny obwód toczny opon osi napędowej, który oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$U_{dyn} = 3,05 \times \left(2 \left(\frac{H/W}{100} \right) \times W + (R \times 25,4) \right)$$

gdzie:

H/W to współczynnik kształtu opony np. »45« dla opony 225/45 R17;

W to szerokość opony, w mm; np. »225« dla opony 225/45 R17;

R to średnica koła, w calach; np. »17« dla opony 225/45 R17.

U_{dyn} zaokrągla się do pełnych milimetrów.

Jeżeli wartość U_{dyn} jest różna w przypadku osi przedniej i tylnej, stosuje się wartość n/v dla głównej napędzanej osi. Organ udzielający homologacji otrzymuje na żądanie informacje niezbędne do dokonania takiego wyboru.”;

35) w subzałączniku 8 wprowadza się następujące zmiany:

a) pkt 1.1 i 1.2 otrzymują brzmienie:

„1.1. Jednostki, dokładność i rozkład parametrów elektrycznych

Jednostki, dokładność i rozkład pomiarów muszą być zgodne z podanymi w tabeli A8/1.

Tabela A8/1

Parametry, jednostki, dokładność i rozkład pomiarów

Parametr	Jednostki	Dokładność	Rozkład
Energia elektryczna ⁽¹⁾	Wh	± 1 %	0,001 kWh ⁽²⁾
Prąd elektryczny	A	± 0,3 % FSD lub ± 1 % odczytu ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	0,1 A
Napięcie elektryczne	V	± 0,3 % FSD lub ± 1 % odczytu ⁽³⁾	0,1 V

⁽¹⁾ Wyposażenie: miernik statyczny do pomiaru energii aktywnej.

⁽²⁾ Licznik watogodzin klasy 1 wg normy IEC 62053-21 lub równoważny.

⁽³⁾ W zależności od tego, która wartość jest większa.

⁽⁴⁾ Częstotliwość całkowania prądu 20 Hz lub większa.

1.2. Badanie emisji i zużycia paliwa

Parametry, jednostki i dokładność pomiarów muszą być zgodne z wymaganymi dla pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe.”;

b) w pkt 1.3 tabela A8/2 otrzymuje brzmienie:

„Tabela A8/2

Jednostki i precyzja ostatecznych wyników badania

Parametr	Jednostki	Precyzja ostatecznych wyników badania
$PER_{(p)}$ ⁽²⁾ , PER_{city} , $AER_{(p)}$ ⁽²⁾ , AER_{city} , $EAER_{(p)}$ ⁽²⁾ , $EAER_{city}$, R_{CDA} ⁽¹⁾ , R_{CDC}	km	Z zaokrągleniem do najbliższej liczby całkowitej
$FC_{CS(p)}$ ⁽²⁾ , FC_{CD} , $FC_{weighted}$ dla hybrydowych pojazdów elektrycznych	L/100 km	Z zaokrągleniem do jednego miejsca po przecinku
$FC_{CS(p)}$ ⁽²⁾ dla pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi (FCHV)	kg/100 km	Z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku
$M_{CO2,CS(p)}$ ⁽²⁾ , $M_{CO2,CD}$, $M_{CO2,weighted}$	g/km	Z zaokrągleniem do najbliższej liczby całkowitej

Parametr	Jednostki	Precyzja ostatecznych wyników badania
$EC_{(p)}$ ⁽²⁾ , EC_{city} , $EC_{AC,CD}$, $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	Z zaokrągleniem do najbliższej liczby całkowitej
E_{AC}	kWh	Z zaokrągleniem do jednego miejsca po przecinku

⁽¹⁾ nie jest to parametr dla pojedynczego pojazdu.

⁽²⁾ p) oznacza uwzględniany okres czasu, który może być fazą, połączeniem faz lub całym cyklem.”;

c) pkt 1.4.1.1 i 1.4.1.2 otrzymują brzmienie:

„1.4.1.1. Cykle badania odniesienia dla pojazdów klasy 3 zostały określone w pkt 3.3 subzałącznika 1.

1.4.1.2. W przypadku pojazdów elektrycznych procedura zmniejszenia skali, zgodnie z pkt 8.2.3 i 8.3 subzałącznika 1, może być zastosowana w odniesieniu do cykli badania zgodnie z pkt 3.3 subzałącznika 1 poprzez zastąpienie mocy znamionowej maksymalną mocą netto zgodnie z regulaminem EKG ONZ nr 85. W takim przypadku cykl o zmniejszonej skali jest cyklem badania odniesienia.”;

d) pkt 1.4.2.2 i 1.5 otrzymują brzmienie:

„1.4.2.2. Właściwy miejski cykl badania WLTP

Miejski cykl badania WLTP ($WLTC_{city}$) dla pojazdów klasy 3 został określony w pkt 3.5 subzałącznika 1.

1.5. Hybrydowe pojazdy elektryczne doładowywane zewnątrz (OVC-HEV) i niedoładowywane zewnątrz (NOVC-HEV) oraz pojazdy elektryczne (PEV) z przekładniami manualnymi

Jazda tym pojazdem musi przebiegać zgodnie z przebiega zgodnie z technicznym sygnalizatorem zmiany biegów, o ile jest dostępny, lub zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi dołączonej przez producenta.”;

e) pkt 2, 2.1 i 2.2 otrzymują brzmienie:

„2. Docieranie badanego pojazdu

Badany pojazd należy zgodnie z niniejszym załącznikiem dostarczyć w dobrym stanie technicznym, a proces docierania musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Jeżeli układy REESS pracują w normalnym zakresie temperatur roboczych, operator musi postępować zgodnie z procedurą zalecaną przez producenta pojazdu w celu utrzymania temperatury REESS w normalnym zakresie roboczym. Producent musi przedstawić dowody na to, że układ kontroli temperatury REESS nie jest wyłączony ani jego działanie nie jest ograniczone.

2.1. Pojazdy OVC-HEV i NOVC-HEV muszą być docierane zgodnie z wymogami określonymi w pkt 2.3.3 subzałącznika 6.

2.2. Pojazdy NOVC-FCHV muszą być docierane przez co najmniej 300 km z zainstalowanymi ogniwoami paliwowymi i układami REESS.”;

f) dodaje się pkt 2.3 i 2.4 w brzmieniu:

„2.3. Pojazdy PEV muszą być docierane przez co najmniej 300 km lub na odcinku pełnego naładowania, w zależności od tego, który z tych odcinków jest dłuższy.

2.4. Wszystkie REESS, które nie mają wpływu na masowe natężenia emisji CO₂ lub zużycie H₂ wyłącza się z monitorowania.”;

g) pkt 3.1.1.2 otrzymuje brzmienie:

„3.1.1.2. Jeżeli pojazd nie jest w stanie przejść właściwego cyklu badania z zachowaniem tolerancji wykresu prędkości zgodnie z pkt 2.6.8.3 subzałącznika 6, o ile nie wskazano inaczej, pedał przyspieszenia należy całkowicie nacisnąć w celu ponownego osiągnięcia wymaganego wykresu prędkości.”;

h) pkt 3.1.2 otrzymuje brzmienie:

„3.1.2. Chłodzenie wymuszone opisane w pkt 2.7.2 subzałącznika 6 ma zastosowanie wyłącznie w przypadku badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) zgodnie z pkt 3.2 niniejszego subzałącznika oraz do badania hybrydowych pojazdów elektrycznych niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) zgodnie z pkt 3.3 niniejszego subzałącznika.”;

i) pkt 3.2.4.4 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„W przypadku pojazdów bez funkcji ładowania podtrzymującego w pełnym właściwym cyklu badania WLTP badanie typu 1 z rozładowaniem dobiega końca, gdy kontrolka na standardowej tablicy wskaźników na desce rozdzielczej wskazuje konieczność zatrzymania pojazdu lub gdy pojazd wykazuje odchylenia od zalecanej tolerancji wykresu prędkości przez co najmniej 4 kolejne sekundy. Należy zwolnić pedał przyspieszenia i zahamować pojazd do zatrzymania w ciągu 60 sekund.”;

j) pkt 3.2.4.7 otrzymuje brzmienie:

„3.2.4.7. Każdy pojedynczy właściwy cykl badania WLTP w ramach badania typu 1 z rozładowaniem musi spełniać wartości graniczne właściwych emisji objętych kryteriami zgodnie z pkt 1.2 subzałącznika 6.”;

k) pkt 3.2.5.3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.2.5.3.3. Badanie zgodnie z pkt 3.2.5.3.1 niniejszego subzałącznika musi spełniać limity emisji obowiązujących kryteriów zgodnie z pkt 1.2 subzałącznika 6.”;

l) pkt 3.3.1.1 otrzymuje brzmienie:

„3.3.1.1. Pojazdy poddaje się kondycjonowaniu wstępnemu zgodnie z pkt 2.6 subzałącznika 6.

Oprócz warunków określonych w pkt 2.6 subzałącznika 6 poziom stanu naładowania REESS trakcyjnego do badania z ładowaniem podtrzymującym można przed rozpoczęciem kondycjonowania wstępnego ustawić zgodnie z zaleceniami producenta w celu zapewnienia warunków pracy z ładowaniem podtrzymującym podczas badania.”;

m) pkt 3.3.1.2 otrzymuje brzmienie:

„3.3.1.2. Temperaturę pojazdów stabilizuje się zgodnie z pkt 2.7 subzałącznika 6.”;

n) pkt 3.3.3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3.3.3. Badanie typu 1 z ładowaniem podtrzymującym musi spełniać limity emisji obowiązujących kryteriów zgodnie z pkt 1.2 subzałącznika 6.”;

o) pkt 3.4.1 otrzymuje brzmienie:

„3.4.1. Wymogi ogólne

Procedurę badania w celu określenia zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną oraz zużycia energii elektrycznej należy wybrać stosownie do szacunkowego zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną (PER) badanego pojazdu podanego w tabeli A8/3. Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, odpowiednią procedurę badania należy wybrać stosownie do PER pojazdu H w obrębie danej rodziny interpolacji.

Tabela A8/3

Procedury w celu określenia zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną oraz zużycia energii elektrycznej

Właściwy cykl badania	Szacunkowy PER	Właściwa procedura badania
Cykl badania zgodnie z pkt 1.4.2.1 niniejszego subzałącznika.	jest krótszy niż długość 3 właściwych cykli badania WLTP.	Procedura kolejnych cykli badania typu 1 (zgodnie z pkt 3.4.4.1 niniejszego subzałącznika).

Właściwy cykl badania	Szacunkowy PER	Właściwa procedura badania
	... jest równy lub dłuższy niż długość 3 właściwych cykli badania WLTP.	Skrócona procedura badania typu 1 (zgodnie z pkt 3.4.4.2 niniejszego subzałącznika).
Cykl badania zgodnie z pkt 1.4.2.2 niniejszego subzałącznika.	...nie jest dostępny w trakcie właściwego cyklu badania WLTP.	Procedura kolejnych cykli badania typu 1 (zgodnie z pkt 3.4.4.1 niniejszego subzałącznika).

Przed rozpoczęciem badania producent musi przedstawić organowi udzielającemu homologacji dowody dotyczące szacunkowego zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną (PER). Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, odpowiednią procedurę badania należy wybrać stosownie do szacunkowego PER pojazdu H w obrębie danej rodziny interpolacji. PER określony przy użyciu zastosowanej procedury badania powinien potwierdzać, że zastosowano właściwą procedurę badania.

Sekwencja badania dla procedury kolejnych cykli badania typu 1 opisana w pkt 3.4.2, 3.4.3 i 3.4.4.1 niniejszego subzałącznika oraz odpowiadający jej profil stanu naładowania REESS zostały przedstawione na rys. A8.App1/6 w dodatku 1 do niniejszego subzałącznika.

Sekwencja badania dla procedury skróconego badania typu 1 opisana w pkt 3.4.2, 3.4.3 i 3.4.4.2 niniejszego subzałącznika oraz odpowiadający jej profil stanu naładowania REESS zostały przedstawione na rys. A8.App1/7 w dodatku 1 do niniejszego subzałącznika.”;

p) pkt 3.4.3 otrzymuje brzmienie:

„3.4.3. Wybór trybu, który ma do wyboru kierowca

W przypadku pojazdów wyposażonych w tryb, który ma do wyboru kierowca, należy wybrać tryb dla badania zgodnie z pkt 4 dodatku 6 do niniejszego subzałącznika.”;

q) pkt 3.4.4.1.1 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Przerwy dla kierowcy lub operatora są dopuszczalne wyłącznie pomiędzy cyklami badania, a maksymalny łączny czas przerw wynosi 10 minut. Podczas przerwy należy wyłączyć mechanizm napędowy.”;

r) pkt 3.4.4.1.3 otrzymuje brzmienie:

„3.4.4.1.3. Kryterium przerwania

Kryterium przerwania jest spełnione, gdy pojazd przekroczy zalecaną tolerancję wykresu prędkości określoną w pkt 2.6.8.3 subzałącznika 6 przez co najmniej 4 kolejne sekundy. Należy zwolnić pedał przyspieszenia. Należy zahamować pojazd do zatrzymania w ciągu 60 sekund.”;

s) pkt 3.4.4.2.1 akapit pierwszy po rysunku A8/2 otrzymuje brzmienie:

„Segmenty dynamiczne DS₁ i DS₂ służą do obliczania zużycia energii dla uwzględnianej fazy, właściwego cyklu miejskiego WLTP i właściwego cyklu badania WLTP.”;

t) pkt 3.4.4.2.1.1 otrzymuje brzmienie:

„3.4.4.2.1.1. Segmenty dynamiczne

Każdy z segmentów dynamicznych DS₁ i DS₂ składa się z właściwego cyklu badania WLTP zgodnie z pkt 1.4.2.1 niniejszego subzałącznika i następującego po nim właściwego miejskiego cyklu badania WLTP zgodnie z pkt 1.4.2.2 niniejszego subzałącznika.”;

- u) pkt 3.4.4.2.1.2 akapit pierwszy otrzymuje brzmienie:

„Stała prędkość w trakcie segmentów CSS_M i CSS_E musi być identyczna. Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, ta sama stała prędkość musi być stosowana w odniesieniu do całej rodziny interpolacji.”;

- v) pkt 3.4.4.2.1.3 tabela A8/4 opis kolumn otrzymuje brzmienie:

„Odległość przejechana w segmencie stałej prędkości CSS_M (km)	Maksymalny łączny czas przerw (min)”;
--	---------------------------------------

- w) pkt 3.4.4.2.3 otrzymuje brzmienie:

„3.4.4.2.3. Kryterium przerwania

Kryterium przerwania jest spełnione, gdy pojazd przekroczy zalecaną tolerancję wykresu prędkości określoną w pkt 2.6.8.3 subzałącznika 6 przez co najmniej 4 kolejne sekundy w drugim segmencie stałej prędkości CSS_E . Należy zwolnić pedał przyspieszenia. Należy zahamować pojazd do zatrzymania w ciągu 60 sekund.”;

- x) w pkt 4.1.1.1 wprowadza się następujące zmiany:

- (i) tytuł otrzymuje brzmienie:

„Procedura krok po kroku dotycząca obliczania ostatecznych wyników badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) i doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV)”;

- (ii) tabela A8/5 otrzymuje brzmienie:

„Tabela A8/5

Obliczanie ostatecznych wartości emisji gazowych w trybie ładowania podtrzymującego

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Subzałącznik 6	Nieskorygowane wyniki badania	Masowe natężenie emisji w trybie ładowania podtrzymującego Pkt 3–3.2.2 subzałącznika 7.	$M_{i,CS,p,1}$, w g/km; $M_{CO_2,CS,p,1}$, w g/km.	1
Wynik z kroku 1 w niniejszej tabeli.	$M_{i,CS,p,1}$, w g/km; $M_{CO_2,CS,p,1}$, w g/km.	Obliczanie wartości dla łączonego cyklu z ładowaniem podtrzymującym: $M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ gdzie: $M_{i,CS,c,2}$ to wynik dla masowego natężenia emisji w trybie ładowania podtrzymującego dla całego czasu trwania cyklu; $M_{CO_2,CS,c,2}$ to wynik dla masowego natężenia emisji CO_2 w trybie ładowania podtrzymującego dla całego czasu trwania cyklu; d_p to odległości przejechane w fazach cyklu p.	$M_{i,CS,c,2}$, w g/km; $M_{CO_2,CS,c,2}$, w g/km.	2
Wynik z kroku 1 i 2 w niniejszej tabeli.	$M_{CO_2,CS,p,1}$, w g/km; $M_{CO_2,CS,c,2}$, w g/km.	Korekta zmiany energii elektrycznej REESS Pkt 4.1.1.2–4.1.1.5 niniejszego subzałącznika.	$M_{CO_2,CS,p,3}$, w g/km; $M_{CO_2,CS,c,3}$, w g/km.	3

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 2 i 3 w niniejszej tabeli.	$M_{i,CS,c,2}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,3}$ w g/km.	Korekta masowego natężenia emisji w trybie ładowania podtrzymującego dla wszystkich pojazdów wyposażonych w układy okresowej regeneracji K_i zgodnie z dodatkiem 1 do subzałącznika 6. $M_{i,CS,c,4} = K_i \times M_{i,CS,c,2}$ lub $M_{i,CS,c,4} = K_i + M_{i,CS,c,2}$ oraz $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} \times M_{CO_2,CS,c,3}$ lub $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} + M_{CO_2,CS,c,3}$ Uchyb addytywny lub współczynnik multiplikatywny używane zgodnie z określeniem K_i . Jeżeli K_i nie ma zastosowania: $M_{i,CS,c,4} = M_{i,CS,c,2}$ $M_{CO_2,CS,c,4} = M_{CO_2,CS,c,3}$	$M_{i,CS,c,4}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,4}$ w g/km.	4a
Wynik z kroku 3 i 4a w niniejszej tabeli.	$M_{CO_2,CS,p,3}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,3}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,4}$ w g/km.	Jeżeli K_i ma zastosowanie, należy zrównać wartości CO_2 dla fazy z wartością dla cyklu łączonego: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3} \times AF_{K_i}$ dla każdej fazy cyklu (p) gdzie: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,CS,c,4}}{M_{CO_2,CS,c,3}}$ Jeżeli K_i nie ma zastosowania: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3}$	$M_{CO_2,CS,p,4}$ w g/km.	4b
Wynik z kroku 4 w niniejszej tabeli.	$M_{i,CS,c,4}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,4}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,4}$ w g/km	Korekta ATCT zgodnie z pkt 3.8.2 subzałącznika 6a. Współczynniki pogorszenia obliczone i stosowane zgodnie z załącznikiem VII.	$M_{i,CS,c,5}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,5}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,5}$ w g/km.	5 Wynik pojedynczego badania.
Wynik z kroku 5 w niniejszej tabeli.	Dla każdego badania: $M_{i,CS,c,5}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,5}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,5}$ w g/km.	Uśrednianie badań oraz wartość deklarowana zgodnie z pkt 1.2–1.2.3 subzałącznika 6.	$M_{i,CS,c,6}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,6}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,6}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,declared}$ w g/km.	6 $M_{i,CS}$ Wyniki badania typu 1 dla badanego pojazdu.
Wynik z kroku 6 w niniejszej tabeli.	$M_{CO_2,CS,c,6}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,6}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,declared}$ w g/km.	Wyrównanie wartości faz Pkt 1.2.4 subzałącznika 6 oraz: $M_{CO_2,CS,c,7} = M_{CO_2,CS,c,declared}$	$M_{CO_2,CS,c,7}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$ w g/km.	7 $M_{CO_2,CS}$ Wyniki badania typu 1 dla badanego pojazdu.

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 6 i 7 w niniejszej tabeli.	Dla każdego z badanych pojazdów H i L: $M_{i,CS,c,6}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,7}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$ w g/km.	Jeżeli oprócz badanego pojazdu H badany był również pojazd L oraz, w stosownych przypadkach, również pojazd M, uzyskana wartość emisji objętych kryteriami musi być wartością wyższą z tych dwóch lub, w stosownych przypadkach, trzech wartości oraz nazywana jest $M_{i,CS,c}$. W przypadku emisji łącznych THC +NO _x deklaruje się najwyższą wartość sumy odnoszącej się do pojazdu H, albo pojazdu L, albo, w stosownych przypadkach, pojazdu M. W przeciwnym wypadku, jeżeli pojazd L lub mający zastosowanie pojazd M nie był badany, $M_{i,CS,c} = M_{i,CS,c,6}$ dla CO ₂ używa się wartości wyprowadzonych w kroku 7 w niniejszej tabeli. Wartości CO ₂ zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku.	$M_{i,CS,c}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,c,H}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,H}$ w g/km Jeżeli pojazd L był badany: $M_{CO_2,CS,c,L}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,L}$ w g/km oraz, w stosownych przypadkach, pojazd M był badany: $M_{CO_2,CS,c,M}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,M}$ w g/km	8 Wynik dla rodziny interpolacji. Ostateczny wynik dla emisji objętych kryteriami.
Wynik z kroku 8 w niniejszej tabeli.	$M_{CO_2,CS,c,H}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,H}$ w g/km Jeżeli pojazd L był badany: $M_{CO_2,CS,c,L}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,L}$ w g/km oraz, w stosownych przypadkach, pojazd M był badany: $M_{CO_2,CS,c,M}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,M}$ w g/km	Obliczanie masowego natężenia emisji CO ₂ zgodnie z pkt 4.5.4.1 niniejszego subzałącznika dla pojedynczych pojazdów z rodziny interpolacji. Wartości CO ₂ zaokrągla się zgodnie z tabelą A8/2.	$M_{CO_2,CS,c,ind}$ w g/km; $M_{CO_2,CS,p,ind}$ w g/km.	9 Wynik dla pojedynczego pojazdu. Ostateczny wynik dla emisji CO ₂ .”;

y) pkt 4.1.1.3 wiersz dotyczący „ $M_{CO_2,CS}$ ” otrzymuje brzmienie:

„ $M_{CO_2,CS}$ to masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego podczas badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym zgodnie z tabelą A8/5, krok 3, w g/km;”;

z) pkt 4.1.1.4 wiersze dotyczące „ $M_{CO_2,CS,p}$ ” i „ $M_{CO_2,CS,nb,p}$ ” otrzymują brzmienie:

„ $M_{CO_2,CS,p}$ to masowe natężenie emisji CO₂ w fazie p badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym zgodnie z tabelą A8/5, krok 3, w g/km;

$M_{CO_2,CS,nb,p}$ to niezbilansowane masowe natężenie emisji CO₂ w fazie p badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym, nieskorygowane dla bilansu energetycznego, określane zgodnie z tabelą A8/5, krok 1, w g/km;”;

aa) pkt 4.1.1.5 wiersz dotyczący „ $M_{CO_2,CS,nb,p}$ ” otrzymuje brzmienie:

„ $M_{CO_2,CS,nb,p}$ to niezbilansowane masowe natężenie emisji CO₂ w fazie p badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym, nieskorygowane dla bilansu energetycznego, określane zgodnie z tabelą A8/5, krok 1, w g/km;”;

ab) pkt 4.1.2 dwa ostatnie akapity otrzymują brzmienie:

„Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, k musi być liczbą faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego dla pojazdu L $n_{veh,L}$.

Jeżeli liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd H, n_{vehH} , oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczy pojazd z rodziny interpolacji, n_{vehind} , jest niższa niż liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd L, n_{vehL} , w obliczeniu należy uwzględnić cykl potwierdzający dla pojazdu H oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczego pojazdu. Masowe natężenie emisji CO₂ w każdej z faz cyklu potwierdzającego należy następnie skorygować do zużycia energii elektrycznej wynoszącego zero $EC_{DC,CDj} = 0$ przy użyciu współczynnika korygującego CO₂ zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika.”;

ac) pkt 4.1.3.1 dwa ostatnie akapity otrzymują brzmienie:

„Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji dla $i = CO_2$, k musi być liczbą faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego dla pojazdu L n_{vehL} .”

Jeżeli liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd H, n_{vehH} , oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczy pojazd z rodziny interpolacji, n_{vehind} , jest niższa niż liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd L, n_{vehL} , w obliczeniu należy uwzględnić cykl potwierdzający dla pojazdu H oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczego pojazdu. Masowe natężenie emisji CO₂ w każdej z faz cyklu potwierdzającego należy następnie skorygować do zużycia energii elektrycznej wynoszącego zero $EC_{DC,CDj} = 0$ przy użyciu współczynnika korygującego CO₂ zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika.”;

ad) w pkt 4.2.1.2.1 wprowadza się następujące zmiany:

(i) tytuł otrzymuje brzmienie:

„4.2.1.2.1. Procedura krok po kroku dotycząca obliczania ostatecznych wyników zużycia paliwa dla badania typu 1 z ładowaniem podtrzymującym w przypadku pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-FCHV)”;

(ii) w tabeli A8/7 wiersz dotyczący kroku 3 otrzymuje brzmienie:

„Wynik z kroku 2 w niniejszej tabeli.”	FC _{CS,c,2} , w kg/100 km.	FC _{CS,c,3} = FC _{CS,c,2}	FC _{CS,c,3} , w kg/100 km.	3 Wynik pojedynczego badania.”
--	-------------------------------------	---	-------------------------------------	-----------------------------------

(iii) w tabeli A8/7 wiersz dotyczący kroku 4 otrzymuje brzmienie:

„Wynik z kroku 3 w niniejszej tabeli.”	Dla każdego badania: FC _{CS,c,3} , w kg/100 km.	Uśrednianie badań oraz wartość deklarowana zgodnie z pkt 1.2–1.2.3 subzałącznika 6.	FC _{CS,c,4} , w kg/100 km.	4”;
--	--	---	-------------------------------------	-----

ae) pkt 4.2.2 dwa ostatnie akapity otrzymują brzmienie:

„Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, k musi być liczbą faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego dla pojazdu L n_{vehL} .”

Jeżeli liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd H, n_{vehH} , oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczy pojazd z rodziny interpolacji, n_{vehind} , jest niższa niż liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd L, n_{vehL} , w obliczeniu należy uwzględnić cykl potwierdzający dla pojazdu H oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczego pojazdu. Zużycie paliwa w każdej z faz cyklu potwierdzającego należy obliczać zgodnie z pkt 6 subzałącznika 7, uwzględniając emisje objęte kryteriami w całym cyklu potwierdzającym i właściwą wartość CO₂ dla fazy, którą to wartość należy skorygować do zużycia energii elektrycznej wynoszącego zero, $EC_{DC,CDj}=0$, przy użyciu współczynnika korygującego CO₂ (K_{CO_2}) zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika.”;

af) w pkt 4.2.3 wprowadza się następujące zmiany:

(i) dwa ostatnie akapity otrzymują brzmienie:

„Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, k musi być liczbą faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego dla pojazdu L n_{vehL} .”

Jeżeli liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd H, n_{vehH} , oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczy pojazd z rodziny interpolacji, n_{vehind} , jest niższa niż liczba cykli przejściowych przejechanych przez pojazd L, n_{vehL} , w obliczeniu należy uwzględnić cykl potwierdzający dla pojazdu H oraz, w stosownych przypadkach, pojedynczego pojazdu.”;

(ii) dodaje się akapit w brzmieniu:

„Zużycie paliwa w każdej z faz cyklu potwierdzającego należy obliczać zgodnie z pkt 6 subzałącznika 7, uwzględniając emisje objęte kryteriami w całym cyklu potwierdzającym i właściwą wartość CO₂ dla fazy, którą to wartość należy skorygować do zużycia energii elektrycznej wynoszącego zero $EC_{DC,CDj} = 0$ przy użyciu współczynnika korygującego CO₂ (K_{CO_2}) zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika.”;

ag) pkt 4.3.1 otrzymuje brzmienie:

„4.3.1. Zużycie energii elektrycznej w trybie rozładowania ważone współczynnikiem użyteczności oparte na energii elektrycznej doładowania z sieci zasilającej w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz (OVC-HEV)

Zużycie energii elektrycznej w trybie rozładowania ważone współczynnikiem użyteczności oparte na energii elektrycznej doładowania z sieci zasilającej oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CDj})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

gdzie:

$EC_{AC,CD}$ to zużycie energii elektrycznej w trybie rozładowania ważone współczynnikiem użyteczności oparte na energii elektrycznej doładowania z sieci zasilającej, w Wh/km;

UF_j to współczynnik użyteczności fazy j zgodnie z dodatkiem 5 do niniejszego subzałącznika,

$EC_{AC,CDj}$ to zużycie energii elektrycznej oparte na energii elektrycznej doładowania z sieci zasilającej w fazie j, w Wh/km;

oraz

$$EC_{AC,CDj} = EC_{DC,CDj} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}$$

gdzie:

$EC_{DC,CDj}$ to zużycie energii elektrycznej oparte na rozładowaniu REESS w fazie j badania typu 1 z rozładowaniem zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika, w Wh/km;

E_{AC} to energia elektryczna doładowania z sieci zasilającej zgodnie z pkt 3.2.4.6 niniejszego subzałącznika, w Wh;

$\Delta E_{REESS,j}$ to zmiana energii elektrycznej wszystkich układów REESS w fazie j zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika, w Wh;

j to indeks uwzględnianej fazy;

k to liczba faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika.

Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, k jest liczbą faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego dla pojazdu L, n_{vehL} .”;

ah) w pkt 4.3.2 tekst:

„k to liczba faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego pojazdu L, n_{vehL} , zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika.”

otrzymuje brzmienie:

„k to liczba faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika.

Jeżeli stosowana jest metoda interpolacji, k jest liczbą faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego dla pojazdu L, nveh_L.”;

ai) pkt 4.3.4.1 otrzymuje brzmienie:

„4.3.4.1. Zużycie energii elektrycznej określone w niniejszym punkcie jest obliczane wyłącznie w przypadku, gdy pojazd przeszedł właściwy cykl badania z zachowaniem tolerancji wykresu prędkości zgodnie z pkt 2.6.8.3 subzałącznika 6 w całym uwzględnianym okresie.”;

aj) w pkt 4.4.1.2.2 równanie drugie i powiązane z nim definicje otrzymują brzmienie:

$$„UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k+1} \Delta E_{REESS,j}$$

gdzie:

$\Delta E_{REESS,j}$ to zmiana energii elektrycznej wszystkich układów REESS w fazie j, w Wh;

j to indeks uwzględnianej fazy;

k + 1 to liczba faz przejechanych od rozpoczęcia badania do punktu w czasie, w którym silnik spalinowy zaczyna zużywać paliwo.”;

ak) pkt 4.4.2 otrzymuje brzmienie:

„4.4.2. Zasięg przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną w przypadku pojazdów elektrycznych (PEV)

Zasięgi określone w niniejszym punkcie są obliczane wyłącznie w przypadku, gdy pojazd przeszedł właściwy cykl badania WLTP z zachowaniem tolerancji wykresu prędkości zgodnie z pkt 2.6.8.3 subzałącznika 6 w całym uwzględnianym okresie.”;

al) w pkt 4.4.2.1.1 tekst:

„ $EC_{DC,WLTC,j}$ to zużycie energii elektrycznej we właściwym cyklu badania WLTP DS_j w ramach procedury skróconego badania typu 1 zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika, w Wh/km;”

otrzymuje brzmienie:

„ $EC_{DC,WLTC,j}$ to zużycie energii elektrycznej we właściwym cyklu badania WLTP DS_j w ramach procedury skróconego badania typu 1 zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika, w Wh/km;”;

am) w pkt 4.4.2.1.3 po równaniu tekst

„ UBE_{UBE} to energia użytkowa REESS zgodnie z pkt 4.4.2.1.1 niniejszego subzałącznika, w Wh;”

otrzymuje brzmienie:

„ UBE_{STP} to energia użytkowa REESS zgodnie z pkt 4.4.2.1.1 niniejszego subzałącznika, w Wh;”;

an) pkt 4.4.4.2 otrzymuje brzmienie:

„4.4.4.2. Określanie równoważnego zasięgu przy zasilaniu energią elektryczną właściwego dla fazy i w mieście

Równoważny zasięg przy zasilaniu energią elektryczną właściwy dla fazy i w mieście oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO_2,CS,p} - M_{CO_2,CD,avg,p}}{M_{CO_2,CS,p}} \right) \times \frac{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

where:

- EAER_p to równoważny zasięg przy zasilaniu energią elektryczną w uwzględnianym okresie czasu p, w km;
- M_{CO₂,CS,p} to masowe natężenie emisji CO₂ właściwe dla fazy w badaniu typu 1 z ładowaniem podtrzymującym w uwzględnianym okresie czasu p zgodnie z tabelą A8/5, krok 7, w g/km;
- ΔE_{REESS,j} to zmiany energii elektrycznej wszystkich układów REESS w uwzględnianej fazie j, w Wh;
- ECDC,CD,p to zużycie energii elektrycznej w uwzględnianym okresie p na podstawie rozładowania REESS, w Wh/km;
- j to indeks uwzględnianej fazy;
- k to liczba faz przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego n zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika;

oraz

$$M_{CO_2,CD,avg,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} (M_{CO_2,CD,p,c} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

gdzie:

- M_{CO₂,CD,avg,p} to średnia arytmetyczna masowego natężenia emisji CO₂ w trybie rozładowania w uwzględnianym okresie p, w g/km;
- M_{CO₂,CD,p,c} to masowe natężenie emisji CO₂ określane zgodnie z pkt 3.2.1 subzałącznika 7 w okresie p cyklu c badania typu 1 z rozładowaniem, w g/km;
- d_{p,c} to odległość przejechana w uwzględnianym okresie p cyklu c badania typu 1 z rozładowaniem, w km;
- c to indeks uwzględnianego właściwego cyklu badania WLTP;
- p to indeks pojedynczego okresu czasu w ramach właściwego cyklu badania WLTP;
- n_c to liczba właściwych cykli badania WLTP przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego n zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika;

oraz

$$EC_{DC,CD,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} EC_{DC,CD,p,c} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

gdzie:

- EC_{DC,CD,p} to zużycie energii elektrycznej w uwzględnianym okresie p na podstawie rozładowania REESS w ramach badania typu 1 z rozładowaniem, w Wh/km;
- EC_{DC,CD,p,c} to zużycie energii elektrycznej w uwzględnianym okresie p cyklu c na podstawie rozładowania REESS w ramach badania typu 1 z rozładowaniem zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika, w Wh/km;
- d_{p,c} to odległość przejechana w uwzględnianym okresie p cyklu c badania typu 1 z rozładowaniem, w km;
- c to indeks uwzględnianego właściwego cyklu badania WLTP;
- p to indeks pojedynczego okresu czasu w ramach właściwego cyklu badania WLTP;
- n_c to liczba właściwych cykli badania WLTP przejechanych do momentu zakończenia cyklu przejściowego n zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika.

Wartości dla uwzględnianej fazy są wartościami dla fazy Low, Medium, High, Extra High oraz cyklu jazdy miejskiej.”;

ao) w pkt 4.5.1 wprowadza się następujące zmiany:

(i) pierwsze dwa akapity po tytule otrzymują następujące brzmienie:

„Metoda interpolacji może być wykorzystywana wyłącznie w przypadku, gdy różnica wartości masowego natężenia emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego, M_{CO₂,CS}, zgodnie z tabelą A8/5, krok 8, pomiędzy badanymi pojazdami L i H wynosi minimalnie 5 g/km a maksymalnie 20 % plus 5 g/km wartości masowego natężenia emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego, M_{CO₂,CS}, zgodnie z tabelą A8/5, krok 8, dla pojazdu H, ale co najmniej 15 g/km i nie więcej niż 20 g/km.

Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji stosowanie metody interpolacji wartości dla pojedynczego pojazdu w obrębie rodziny może być rozszerzone, jeżeli maksymalna interpolacja nie przekracza 3 g/km powyżej wartości masowego natężenia emisji CO₂ pojazdu H lub 3 g/km poniżej wartości emisji CO₂ pojazdu L w trybie ładowania podtrzymującego. Rozszerzenie to obowiązuje wyłącznie w granicach bezwzględnych zakresu interpolacji określonego w niniejszym punkcie.”;

(ii) akapit szósty po tytule otrzymuje brzmienie:

„Jeżeli kryterium liniowości jest spełnione, metoda interpolacji ma zastosowanie do wszystkich pojedynczych pojazdów między pojazdem L a pojazdem H z rodziny interpolacji.”;

(iii) dwa ostatnie akapity otrzymują brzmienie:

„W przypadku pojazdów mieszczących się pod względem zapotrzebowania na energię w cyklu pomiędzy pojazdami L a M każdy parametr pojazdu H niezbędny do zastosowania metody interpolacji wartości dla pojedynczych hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) i niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) należy zastąpić odpowiadającym mu parametrem pojazdu M.

W przypadku pojazdów mieszczących się pod względem zapotrzebowania na energię w cyklu pomiędzy pojazdami M a H każdy parametr pojazdu L niezbędny do zastosowania metody interpolacji wartości dla pojedynczych hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) i niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) należy zastąpić odpowiadającym mu parametrem pojazdu M.”;

ap) pkt 4.5.3 wiersze dotyczące „K_{ind,p}”, „E_{1,p}”, „E_{2,p}”, „E_{3,p}” i „p” otrzymują brzmienie:

„K_{ind,p} to współczynnik interpolacji dla uwzględnianego pojedynczego pojazdu w okresie czasu p;

E_{1,p} to zapotrzebowanie na energię uwzględnianego okresu czasu dla pojazdu L zgodnie z pkt 5 subzałącznika 7, w Ws;

E_{2,p} to zapotrzebowanie na energię uwzględnianego okresu czasu dla pojazdu H zgodnie z pkt 5 subzałącznika 7, w Ws;

E_{3,p} to zapotrzebowanie na energię uwzględnianego okresu czasu dla pojedynczego pojazdu zgodnie z pkt 5 subzałącznika 7, w Ws;

p to indeks pojedynczego okresu czasu w ramach właściwego cyklu badania.”;

aq) pkt 4.5.4.1 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Uwzględnianymi okresami czasu są faza Low, Medium, High, Extra High i właściwy cykl badania WLTP.”;

ar) pkt 4.5.5.1 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Uwzględnianymi okresami czasu są faza Low, Medium, High, Extra High i właściwy cykl badania WLTP.”;

as) pkt 4.5.6.3 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Uwzględnianymi okresami czasu są faza Low, Medium, High, Extra High, właściwy miejski cykl badania WLTP oraz właściwy cykl badania WLTP.”;

at) pkt 4.5.7.2 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Uwzględnianymi okresami czasu są faza Low, Medium, High, Extra High, właściwy miejski cykl badania WLTP oraz właściwy cykl badania WLTP.”;

au) dodaje się pkt 4.6–4.7.2 w brzmieniu:

„4.6. Procedura krok po kroku dotycząca obliczeń ostatecznych wyników badań dla hybrydowych pojazdów doładowywanych zewnątrz (OVC-HEV)

Oprócz procedury krok po kroku dotyczącej obliczeń ostatecznych wyników badań emitowanych związków gazowych z ładowaniem podtrzymującym zgodnie z pkt 4.1.1.1 niniejszego subzałącznika oraz zużycia paliwa zgodnie z pkt 4.2.1.1 niniejszego subzałącznika pkt 4.6.1 i 4.6.2 niniejszego subzałącznika zawierają opis obliczenia krok po kroku ostatecznych wyników z rozładowaniem oraz ostatecznych ważonych wyników badania z ładowaniem podtrzymującym i z rozładowaniem.

4.6.1. Procedura krok po kroku dotycząca obliczania ostatecznych wyników badań typu 1 z rozładowaniem w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz (OVC-HEV)

Wyniki oblicza się w kolejności podanej w tabeli A8/8. Należy zarejestrować wszystkie odpowiednie wyniki z kolumny »Wynik«. W kolumnie »Proces« podane zostały punkty wykorzystywane do obliczeń lub przedstawione dodatkowe obliczenia.

Do celów tabeli A8/8 stosuje się następujące nazewnictwo dotyczące równań i wyników:

- c pełny właściwy cykl badania;
- p każda faza właściwego cyklu;
- i związek w ramach właściwych emisji objętych kryteriami;
- CS z ładowaniem podtrzymującym;
- CO₂ masowe natężenie emisji CO₂.

Tabela A8/8

Obliczanie końcowych wartości z rozładowaniem

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Subzałącznik 8	Wyniki badania z rozładowaniem	<p>Wyniki mierzone zgodnie z dodatkiem 3 do niniejszego subzałącznika, wstępnie obliczone zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia użytkowa akumulatora zgodnie z pkt 4.4.1.2.2 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia elektryczna doładowania zgodnie z pkt 3.2.4.6 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia w cyklu zgodnie z pkt 5 subzałącznika 7.</p> <p>Masowe natężenie emisji CO₂ zgodnie z pkt 3.2.1 subzałącznika 7.</p> <p>Masa emitowanych związków gazowych zgodnie z pkt 3.2.1 subzałącznika 7.</p> <p>Emisje liczbowe cząstek stałych zgodnie z pkt 4 subzałącznika 7.</p> <p>Emisje cząstek stałych zgodnie z pkt 3.3 subzałącznika 7.</p> <p>Zasięg przy zasilaniu energią elektryczną określany zgodnie z pkt 4.4.1.1 niniejszego subzałącznika.</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j, km;</p> <p>UBE_{city}, Wh;</p> <p>E_{AC}, Wh;</p> <p>E_{cycle}, Ws;</p> <p>$M_{CO_2,CD,j}$, g/km;</p> <p>$M_{i,CD,j}$, g/km;</p> <p>$PN_{CD,j}$, cząstki stałe na kilometr;</p> <p>$PM_{CD,e}$, mg/km;</p> <p>AER, km;</p>	1

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
		<p>Jeżeli przeprowadzany został właściwy miejski cykl badania WLTC: zasięg przy zasilaniu energią elektryczną w warunkach miejskich zgodnie z pkt 4.4.1.2.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Konieczny może być współczynnik korygujący masowe natężenie emisji CO₂ K_{CO2} zgodnie z dodatkiem 2 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik (z wyjątkiem K_{CO2}) jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.</p>	<p>AER_{city}, km.</p> <p>K_{CO2}, (g/km)/(Wh/km).</p>	
Wynik z kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; E_{cycle} , Wh.	<p>Obliczanie względnej zmiany energii elektrycznej dla każdego cyklu zgodnie z pkt 3.2.4.5.2 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania i każdego właściwego cyklu badania WLTP.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.</p>	REEC _i .	2
Wynik z kroku 2	REEC _i .	<p>Określanie cyklu przejściowego i potwierdzającego zgodnie z pkt 3.2.4.4 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Jeżeli w odniesieniu do jednego pojazdu dostępnych jest więcej niż jedno badanie z rozładowaniem, do celów uśrednienia w każdym badaniu liczba cykli przejściowych n_{veh} musi być taka sama.</p> <p>Określanie zasięgu w cyklu z rozładowaniem zgodnie z pkt 4.4.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.</p>	<p>n_{veh};</p> <p>R_{CDi}, km.</p>	3
Wynik z kroku 3	n _{veh} ;	<p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji cykl przejściowy należy ustalić dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.</p> <p>Sprawdzenie, czy zostało spełnione kryterium dotyczące interpolacji zgodnie z pkt 5.6.2lit. d) niniejszego załącznika.</p>	<p>n_{veh,L};</p> <p>n_{veh,H};</p> <p>w stosownym przypadku</p> <p>n_{veh,M}.</p>	4

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 1	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PM_{CD,e}$, mg/km; $PN_{CD,j}$, cząstki stałe na kilometr.	Obliczanie łącznych wartości emisji w cyklach n_{veh} ; w przypadku interpolacji w odniesieniu do cykli $n_{veh,L}$ dla każdego pojazdu. Wynik jest dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$M_{i,CD,e}$, g/km; $PM_{CD,e}$, mg/km; $PN_{CD,e}$, cząstki stałe na kilometr;	5
Wynik z kroku 5	$M_{i,CD,e}$, g/km; $PM_{CD,e}$, mg/km; $PN_{CD,e}$, cząstki stałe na kilometr;	Uśrednianie badań w zakresie wartości emisji dla każdego właściwego cyklu badania WLTP w ramach badania typu 1 z rozładowaniem oraz sprawdzenie, czy spełniają one ograniczenia zgodnie z tabelą A6/2 w subzałączniku 6.	$M_{i,CD,c,ave}$, g/km; $PM_{CD,c,ave}$, mg/km; $PN_{CD,c,ave}$, cząstki stałe na kilometr;	6
Wynik z kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; UBE_{city} , Wh.	Jeżeli wartość AER_{city} wyprowadza się w ramach badania typu 1 poprzez przejechanie właściwych cykli badania WLTP, wartość ta musi być obliczona zgodnie z pkt 4.4.1.2.2 niniejszego subzałącznika. Jeżeli przeprowadza się więcej niż jedno badanie, wartość $n_{city,pe}$ musi być taka sama dla każdego badania. Wynik dostępny dla każdego badania. Obliczanie średniej AER_{city} . W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	AER_{city} , km; $AER_{city,ave}$, km.	7
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 3 Wynik z kroku 4	d_j , km; n_{veh} ; $n_{veh,L}$;	Obliczanie UF właściwego dla fazy i właściwego dla cyklu. Wynik jest dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,e}$	8
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 3 Wynik z kroku 4 Wynik z kroku 8	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; E_{AC} , Wh; n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$;	Obliczenie zużycia energii elektrycznej na podstawie energii doładowania zgodnie z pkt 4.3.1 i 4.3.2 niniejszego subzałącznika. W przypadku interpolacji należy zastosować cykle $n_{veh,L}$. Dlatego też ze względu na wymaganą korektę masowego natężenia emisji CO ₂ zużycie energii elektrycznej w cyklu potwierdzającym i jego fazach należy ustawić na zero. Wynik jest dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$EC_{AC,weighted}$, Wh/km; $EC_{AC,CD}$, Wh/km;	9

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 3 Wynik z kroku 4 Wynik z kroku 8	$M_{CO_2,CD,j}$, g/km; K_{CO_2} , (g/km)/(Wh/km); $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$	Obliczanie masowego natężenia emisji CO ₂ w trybie rozładowania zgodnie z pkt 4.1.2 niniejszego subzałącznika. W przypadku wykorzystania metody interpolacji należy zastosować cykle $n_{veh,L}$. W związku z pkt 4.1.2 niniejszego subzałącznika cykl potwierdzający należy skorygować zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika. Wynik jest dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$M_{CO_2,CD}$, g/km;	10
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 3 Wynik z kroku 4 Wynik z kroku 8	$M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $M_{i,CD,j}$, g/km; K_{CO_2} , (g/km)/(Wh/km). n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$	Obliczanie zużycia paliwa w trybie rozładowania zgodnie z pkt 4.2.2 niniejszego subzałącznika. W przypadku wykorzystania metody interpolacji należy zastosować cykle $n_{veh,L}$. W związku z pkt 4.1.2 niniejszego subzałącznika $M_{CO_2,CD,j}$ cyklu potwierdzającego należy skorygować zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika. Zużycie paliwa właściwe dla fazy $FC_{CD,j}$ należy obliczać z wykorzystaniem skorygowanego masowego natężenia emisji CO ₂ zgodnie z pkt 6 subzałącznika 7. Wynik jest dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$FC_{CD,j}$, l/100 km; FC_{CD} , l/100 km.	11
Wynik z kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km;	Obliczanie zużycia energii elektrycznej od pierwszego właściwego cyklu badania WLTP. Wynik jest dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$EC_{DC,CD,first}$, Wh/km	12
Wynik z kroku 9 Wynik z kroku 10 Wynik z kroku 11 Wynik z kroku 12	$EC_{AC,weighted}$, Wh/km; $EC_{AC,CD}$, Wh/km; $M_{CO_2,CD}$, g/km; FC_{CD} , l/100 km; $EC_{DC,CD,first}$, Wh/km.	Uśrednienie badań dla każdego pojazdu. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$EC_{AC,weighted,ave}$, Wh/km; $EC_{AC,CD,ave}$, Wh/km; $M_{CO_2,CD,ave}$, g/km; $FC_{CD,ave}$, l/100 km; $EC_{DC,CD,first,ave}$, Wh/km	13

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 13	$EC_{AC,CD,ave}$ Wh/km; $M_{CO_2,CD,ave}$ g/km.	Oświadczenie dotyczące zużycia energii elektrycznej oraz masowego natężenia emisji CO ₂ w trybie rozładowania dla każdego pojazdu. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$EC_{AC,CD,dec}$ Wh/km; $M_{CO_2,CD,dec}$ g/km.	14
Wynik z kroku 12 Wynik z kroku 13 Wynik z kroku 14	$EC_{DC,CD,first}$ Wh/km; $EC_{AC,CD,ave}$ Wh/km; $EC_{AC,CD,dec}$ Wh/km;	Regulacja zużycia energii elektrycznej do celów zgodności produkcji. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$EC_{DC,CD,COP}$ Wh/km;	15
Wynik z kroku 15 Wynik z kroku 14 Wynik z kroku 13	$EC_{DC,CD,COP}$ Wh/km; $EC_{AC,CD,dec}$ Wh/km; $M_{CO_2,CD,dec}$ g/km; $EC_{AC,weighted,ave}$ Wh/km; $FC_{CD,ave}$ l/100 km;	Zaokrąglenie wartości pośrednich. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.	$EC_{DC,CD,COP,final}$ Wh/km; $EC_{AC,CD,final}$ Wh/km; $M_{CO_2,CD,final}$ g/km; $EC_{AC,weighted,final}$ Wh/km; $FC_{CD,final}$ l/100 km;	16
Wynik z kroku 16	$EC_{DC,CD,COP,final}$ Wh/km; $EC_{AC,CD,final}$ Wh/km; $M_{CO_2,CD,final}$ g/km; $EC_{AC,weighted,final}$ Wh/km; $FC_{CD,final}$ l/100 km;	Interpolacja pojedynczych wartości na podstawie wyniku pojazdu L, M i H, oraz zaokrąglenie wartości końcowych. Wynik dostępny dla pojedynczych pojazdów.	$EC_{DC,CD,COP,ind}$ Wh/km; $EC_{AC,CD,ind}$ Wh/km; $M_{CO_2,CD,ind}$ g/km; $EC_{AC,weighted,ind}$ Wh/km; $FC_{CD,ind}$ l/100 km;	17

4.6.2. Procedura krok po kroku dotycząca obliczania ostatecznych ważonych wyników badań z ładowaniem podtrzymującym i z rozładowaniem w ramach badania typu 1

Wyniki oblicza się w kolejności podanej w tabeli A8/9. Należy zarejestrować wszystkie odpowiednie wyniki z kolumny »Wynik«. W kolumnie »Proces« podane zostały punkty wykorzystywane do obliczeń lub przedstawione dodatkowe obliczenia.

Do celów tej tabeli stosuje się następujące nazewnictwo dotyczące równań i wyników:

- c uwzględnianym okresem jest pełny właściwy cykl badania;
- p uwzględnianym okresem jest faza właściwego cyklu;
- i związek w ramach właściwych emisji objętych kryteriami (oprócz CO₂);
- j indeks uwzględnianego okresu;
- CS z ładowaniem podtrzymującym;
- CD z rozładowaniem;
- CO₂ masowe natężenie emisji CO₂.
- REESS układ magazynowania energii elektrycznej wielokrotnego ładowania.

Tabela A8/9

Obliczanie końcowych wartości ważonych z rozładowaniem i z ładowaniem podtrzymującym

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
<p>Wynik z kroku 1, tabela A8/8</p> <p>Wynik z kroku 7, tabela A8/8</p> <p>Wynik z kroku 3, tabela A8/8</p> <p>Wynik z kroku 4, tabela A8/8</p> <p>Wynik z kroku 8, tabela A8/8</p> <p>Wynik z kroku 6, tabela A8/5</p> <p>Wynik z kroku 7, tabela A8/5</p>	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PN_{CD,j}$, cząstki stałe na kilometr; $PM_{CD,e}$, mg/km; $M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; AER, km; E_{AC} , Wh; $AER_{city,ave}$, km; n_{veh} ; R_{CDC} , km; $n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$; $UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,e}$; $M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS}$, g/km; K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km).	<p>Parametry wejściowe z dalszego przetwarzania wartości CD i CS.</p> <p>Wynik w przypadku wartości CD jest dostępny dla każdego badania CD. Wynik w przypadku wartości CS jest dostępny raz ze względu na uśrednione wartości badania CS.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik (z wyjątkiem K_{CO_2}) jest dostępny dla pojazdu H, L i, w stosownych przypadkach, M.</p> <p>Konieczny może być współczynnik korygujący masowe natężenie emisji CO_2 K_{CO_2} zgodnie z dodatkiem 2 niniejszego subzałącznika.</p>	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PN_{CD,j}$, cząstki stałe na kilometr; $PM_{CD,e}$, mg/km; $M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; AER, km; E_{AC} , Wh; $AER_{city,ave}$, km; n_{veh} ; R_{CDC} , km; $n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$; $UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,e}$; $M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS}$, g/km; K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km).	1
Wynik z kroku 1,	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PN_{CD,j}$, cząstki stałe na kilometr; $PM_{CD,e}$, mg/km; n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,e}$; $M_{i,CS,c,6}$, g/km;	<p>Obliczanie wartości ważonych emitowanych związków (z wyjątkiem $M_{CO_2,weighted}$) zgodnie z pkt 4.1.3.1–4.1.3.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Uwaga:</p> $M_{i,CS,c,6}$ obejmuje $PN_{CS,c}$ i $PM_{CS,c}$. <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania CD.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu L, H i, w stosownych przypadkach, M.</p>	$M_{i,weighted}$, g/km; $PN_{weighted}$, cząstki stałe na kilometr; $PM_{weighted}$, mg/km;	2

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 1,	$M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; n_{veh} ; R_{CD} , km; $M_{CO_2,CS}$, g/km;	<p>Obliczanie równoważnego zasięgu przy zasilaniu energią elektryczną zgodnie z pkt 4.4.4.1 i 4.4.4.2 niniejszego subzałącznika i rzeczywistego zasięgu w trybie rozładowywania zgodnie z pkt 4.4.5 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania CD.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu L, H i, w stosownych przypadkach, M.</p>	$EAER$, km; $EAER_p$, km; R_{CDA} , km.	3
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 3	AER , km; R_{CDA} , km.	<p>Wynik jest dostępny dla każdego badania CD.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji należy sprawdzić dostępność interpolacji AER pomiędzy pojazdami H, L i, w stosownych przypadkach, M zgodnie z pkt 4.5.7.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Jeżeli używana jest metoda interpolacji, każde badanie musi spełniać wymóg.</p>	Dostępność interpolacji AER.	4
Wynik z kroku 1	AER , km.	<p>Uśrednienie AER i oświadczenie AER.</p> <p>Deklarowany AER zaokrąglą się zgodnie z tabelą A6/1.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji i gdy spełnione jest kryterium dostępności interpolacji AER, wynik jest dostępny dla każdego pojazdu L, H i, w stosownych przypadkach, M.</p> <p>Jeżeli kryterium nie jest spełnione, AER pojazdu H stosuje się dla całej rodziny interpolacji.</p>	AER_{ave} , km; AER_{dec} , km.	5
Wynik z kroku 1	$M_{i,CD,j}$, g/km; $M_{CO_2,CD,j}$, g/km; n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$; $M_{i,CS,C,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS}$, g/km;	<p>Obliczanie ważonego masowego natężenia emisji CO_2 i zużycia paliwa zgodnie z pkt 4.1.3.1 i 4.2.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania CD.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji należy zastosować cykle $n_{veh,L}$. W związku z pkt 4.1.2 niniejszego subzałącznika $M_{CO_2,CD,j}$ cyklu potwierdzającego należy skorygować zgodnie z dodatkiem 2 do niniejszego subzałącznika.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu L, H i, w stosownych przypadkach, M.</p>	$M_{CO_2,weighted}$, g/km; $FC_{weighted}$, l/100 km;	6

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 1	E_{AC} , Wh;	Obliczanie zużycia energii elektrycznej na podstawie EAER zgodnie z pkt 4.3.3.1 i 4.3.3.2 niniejszego subzałącznika. Wynik jest dostępny dla każdego badania CD. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu L, H i, w stosownych przypadkach, M.	EC , Wh/km; EC_p , Wh/km;	7
Wynik z kroku 3	EAER, km; EAER _p , km;			
Wynik z kroku 1	AER _{city, ave} , km;	Uśrednianie i zaokrąglenie wartości pośrednich. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu L, H i, w stosownych przypadkach, M.	AER _{city, final} , km; M _{CO2, weighted, final} , g/km; FC _{weighted, final} , l/100 km; EC _{final} , Wh/km; EC _{p, final} , Wh/km; EAER _{final} , km; EAER _{p, final} , km.	8
Wynik z kroku 6	M _{CO2, weighted} , g/km; FC _{weighted} , l/100 km;			
Wynik z kroku 7	EC, Wh/km; EC _p , Wh/km;			
Wynik z kroku 3	EAER, km; EAER _p , km.			
Wynik z kroku 5	AER _{ave} , km;	Interpolacja pojedynczych wartości na podstawie wyniku pojazdu Low, Medium i High zgodnie z pkt 4.5 niniejszego subzałącznika i zaokrąglenie wartości końcowych. AER _{ind} zaokrągla się zgodnie z tabelą A8/2. Wynik dostępny dla pojedynczych pojazdów.	AER _{ind} , km; AER _{city, ind} , km; M _{CO2, weighted, ind} , g/km; FC _{weighted, ind} , l/100 km; EC _{ind} , Wh/km; EC _{p, ind} , Wh/km; EAER _{ind} , km; EAER _{p, ind} , km.	9
Wynik z kroku 8	AER _{city, final} , km; M _{CO2, weighted, final} , g/km; FC _{weighted, final} , l/100 km; EC _{final} , Wh/km; EC _{p, final} , Wh/km; EAER _{final} , km; EAER _{p, final} , km;			
Wynik z kroku 4	Dostępność interpolacji AER.			

4.7. Procedura krok po kroku dotycząca obliczeń ostatecznych wyników badań dla PEV

Wyniki oblicza się w kolejności podanej w tabeli A8/10 w przypadku procedury kolejnych cykli i w kolejności podanej w tabeli A8/11 w przypadku procedury skróconego badania. Należy zarejestrować wszystkie odpowiednie wyniki z kolumny »Wynik«. W kolumnie »Proces« podane zostały punkty wykorzystywane do obliczeń lub przedstawione dodatkowe obliczenia.

4.7.1. Procedura krok po kroku dotycząca obliczeń ostatecznych wyników badań dla PEV w przypadku procedury kolejnych cykli

Do celów tej tabeli stosuje się następujące nazewnictwo dotyczące pytań i wyników:

j indeks uwzględnianego okresu.

Tabela A8/10

Obliczanie ostatecznych wartości PEV określonych przy wykorzystaniu procedury kolejnych cykli typu 1

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Subzałącznik 8	Wyniki badania	<p>Wyniki mierzone zgodnie z dodatkiem 3 do niniejszego subzałącznika oraz wstępnie obliczone zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia użytkowa akumulatora zgodnie z pkt 4.4.2.2.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia elektryczna doładowania zgodnie z pkt 3.4.4.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ Wh; d_j , km; UBE_{CCP} Wh; E_{AC} Wh.	1
Wynik z kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ Wh; UBE_{CCP} Wh.	<p>Określanie liczby pełnych właściwych faz i cykli WLTC zgodnie z pkt 4.4.2.2 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.</p>	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	2
<p>Wynik z kroku 1</p> <p>Wynik z kroku 2</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ Wh; UBE_{CCP} Wh. n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	<p>Obliczanie współczynników ważenia zgodnie z pkt 4.4.2.2 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.</p>	$K_{WLTC,1}$ $K_{WLTC,2}$ $K_{WLTC,3}$ $K_{WLTC,4}$ $K_{city,1}$ $K_{city,2}$ $K_{city,3}$ $K_{city,4}$ $K_{low,1}$ $K_{low,2}$ $K_{low,3}$ $K_{low,4}$ $K_{med,1}$ $K_{med,2}$ $K_{med,3}$ $K_{med,4}$ $K_{high,1}$ $K_{high,2}$ $K_{high,3}$ $K_{high,4}$ $K_{exHigh,1}$ $K_{exHigh,2}$ $K_{exHigh,3}$	3

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 1	ΔE_{REESS} , Wh; d_j , km; UBE_{CCP} , Wh.	Obliczanie zużycia energii elektrycznej układów REESS zgodnie z pkt 4.4.2.2 niniejszego subzałącznika.	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,1}$, Wh/km.	4
Wynik z kroku 2	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	Wynik dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.		
Wynik z kroku 3	Wszystkie współczynniki ważenia			
Wynik z kroku 1	UBE_{CCP} , Wh;	Obliczanie zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną zgodnie z pkt 4.4.2.2 niniejszego subzałącznika.	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km.	5
Wynik z kroku 4	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km.	Wynik dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.		
Wynik z kroku 1	E_{AC} , Wh;	Obliczanie zużycia energii elektrycznej w sieci zasilającej zgodnie z pkt 4.3.4 niniejszego subzałącznika.	EC_{WLTC} , Wh/km; EC_{city} , Wh/km; EC_{low} , Wh/km; EC_{med} , Wh/km; EC_{high} , Wh/km; EC_{exHigh} , Wh/km.	6
Wynik z kroku 5	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km.	Wynik dostępny dla każdego badania. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.		
Wynik z kroku 5	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km;	Uśrednienie badań dla wszystkich wartości początkowych. $EC_{DC,COP,ave}$ Oświadczenie $PER_{WLTC,dec}$ i $EC_{WLTC,dec}$ na podstawie $PER_{WLTC,ave}$ i $EC_{WLTC,ave}$. $PER_{WLTC,dec}$ i $EC_{WLTC,dec}$ zaokrąglą się zgodnie z tabelą A6/1. W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.	$PER_{WLTC,dec}$, km; $PER_{WLTC,ave}$, km; $PER_{city,ave}$, km; $PER_{low,ave}$, km; $PER_{med,ave}$, km; $PER_{high,ave}$, km; $PER_{exHigh,ave}$, km;	7
Wynik z kroku 6	EC_{WLTC} , Wh/km; EC_{city} , Wh/km; EC_{low} , Wh/km; EC_{med} , Wh/km; EC_{high} , Wh/km; EC_{exHigh} , Wh/km.		$EC_{WLTC,dec}$, Wh/km; $EC_{WLTC,ave}$, Wh/km; $EC_{city,ave}$, Wh/km; $EC_{low,ave}$, Wh/km; $EC_{med,ave}$, Wh/km; $EC_{high,ave}$, Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$, Wh/km;	
Wynik z kroku 4	$EC_{DC,COP,1}$, Wh/km.		$EC_{DC,COP,ave}$, Wh/km.	

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 7	$EC_{WLTC,dec}$ Wh/km; $EC_{WLTC,ave}$ Wh/km; $EC_{DC,COP,ave}$ Wh/km.	<p>Określanie współczynnika korygującego i zastosowanie do $EC_{DC,COP,ave}$.</p> <p>Na przykład:</p> $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.</p>	$EC_{DC,COP}$ Wh/km.	8
Wynik z kroku 7	$PER_{city,ave}$ km; $PER_{low,ave}$ km; $PER_{med,ave}$ km; $PER_{high,ave}$ km; $PER_{exHigh,ave}$ km; $EC_{city,ave}$ Wh/km; $EC_{low,ave}$ Wh/km; $EC_{med,ave}$ Wh/km; $EC_{high,ave}$ Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$ Wh/km;	<p>Zaokrąglenie wartości pośrednich.</p> <p>$EC_{DC,COP,final}$</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu H i pojazdu L.</p>	$PER_{city,final}$ km; $PER_{low,final}$ km; $PER_{med,final}$ km; $PER_{high,final}$ km; $PER_{exHigh,final}$ km; $EC_{city,final}$ Wh/km; $EC_{low,final}$ Wh/km; $EC_{med,final}$ Wh/km; $EC_{high,final}$ Wh/km; $EC_{exHigh,final}$ Wh/km;	9
Wynik z kroku 8	$EC_{DC,COP}$ Wh/km.		$EC_{DC,COP,final}$ Wh/km.	
Wynik z kroku 7	$PER_{WLTC,dec}$ km;	<p>Interpolacja zgodnie z pkt 4.5 niniejszego subzałącznika oraz zaokrąglenie wartości końcowych określone w tabeli A8/2.</p> <p>$EC_{DC,COP,ind}$</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla każdego pojazdu.</p>	$PER_{WLTC,ind}$ km; $PER_{city,ind}$ km; $PER_{low,ind}$ km; $PER_{med,ind}$ km; $PER_{high,ind}$ km; $PER_{exHigh,ind}$ km;	10
Wynik z kroku 9	$EC_{WLTC,dec}$ Wh/km; $PER_{city,final}$ km; $PER_{low,final}$ km; $PER_{med,final}$ km; $PER_{high,final}$ km; $PER_{exHigh,final}$ km; $EC_{city,final}$ Wh/km; $EC_{low,final}$ Wh/km; $EC_{med,final}$ Wh/km; $EC_{high,final}$ Wh/km; $EC_{exHigh,final}$ Wh/km;				$EC_{DC,COP,final}$ Wh/km.	$EC_{WLTC,ind}$ Wh/km; $EC_{city,ind}$ Wh/km; $EC_{low,ind}$ Wh/km; $EC_{med,ind}$ Wh/km; $EC_{high,ind}$ Wh/km; $EC_{exHigh,ind}$ Wh/km; $EC_{DC,COP,ind}$ Wh/km.

4.7.2. Procedura krok po kroku dotycząca obliczeń ostatecznych wyników badań dla PEV w przypadku procedury skróconego badania

Do celów tej tabeli stosuje się następujące nazewnictwo dotyczące pytań i wyników:

j indeks uwzględnianego okresu.

Tabela A8/11

Obliczanie ostatecznych wartości PEV określonych przy wykorzystaniu procedury skróconego badania typu 1

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Subzałącznik 8	Wyniki badania	<p>Wyniki mierzone zgodnie z dodatkiem 3 do niniejszego subzałącznika oraz wstępnie obliczone zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia użytkowa akumulatora zgodnie z pkt 4.4.2.1.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Energia elektryczna doładowania zgodnie z pkt 3.4.4.3 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; UBE_{STP} , Wh; E_{AC} , Wh.	1
Wynik z kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; UBE_{STP} , Wh.	<p>Obliczanie współczynników ważenia zgodnie z pkt 4.4.2.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	$K_{WLTC,1}$ $K_{WLTC,2}$ $K_{city,1}$ $K_{city,2}$ $K_{city,3}$ $K_{city,4}$ $K_{low,1}$ $K_{low,2}$ $K_{low,3}$ $K_{low,4}$ $K_{med,1}$ $K_{med,2}$ $K_{med,3}$ $K_{med,4}$ $K_{high,1}$ $K_{high,2}$ $K_{exHigh,1}$ $K_{exHigh,2}$	2
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 2	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; UBE_{STP} , Wh. Wszystkie współczynniki ważenia	<p>Obliczanie zużycia energii elektrycznej układów REESS zgodnie z pkt 4.4.2.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>$EC_{DC,COP,1}$</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,1}$, Wh/km.	3

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 3	UBE_{STP} Wh; $EC_{DC,WLTC}$ Wh/km; $EC_{DC,city}$ Wh/km; $EC_{DC,low}$ Wh/km; $EC_{DC,med}$ Wh/km; $EC_{DC,high}$ Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$ Wh/km.	<p>Obliczanie zasięgu przy zasilaniu wyłącznie energią elektryczną zgodnie z pkt 4.4.2.1 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	PER_{WLTC} km; PER_{city} km; PER_{low} km; PER_{med} km; PER_{high} km; PER_{exHigh} km.	4
Wynik z kroku 1 Wynik z kroku 4	E_{AC} Wh; PER_{WLTC} km; PER_{city} km; PER_{low} km; PER_{med} km; PER_{high} km; PER_{exHigh} km.	<p>Obliczanie zużycia energii elektrycznej w sieci zasilającej zgodnie z pkt 4.3.4 niniejszego subzałącznika.</p> <p>Wynik jest dostępny dla każdego badania.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	EC_{WLTC} Wh/km; EC_{city} Wh/km; EC_{low} Wh/km; EC_{med} Wh/km; EC_{high} Wh/km; EC_{exHigh} Wh/km.	5
Wynik z kroku 4 Wynik z kroku 5 Wynik z kroku 3	PER_{WLTC} km; PER_{city} km; PER_{low} km; PER_{med} km; PER_{high} km; PER_{exHigh} km; EC_{WLTC} Wh/km; EC_{city} Wh/km; EC_{low} Wh/km; EC_{med} Wh/km; EC_{high} Wh/km; EC_{exHigh} Wh/km. $EC_{DC,COP,1}$ Wh/km.	<p>Uśrednienie badań dla wszystkich wartości początkowych.</p> <p>$EC_{DC,COP,ave}$</p> <p>Oświadczenie $PER_{WLTC,dec}$ i $EC_{WLTC,dec}$ na podstawie $PER_{WLTC,ave}$ i $EC_{WLTC,ave}$.</p> <p>$PER_{WLTC,dec}$ i $EC_{WLTC,dec}$ zaokrąglą się zgodnie z tabelą A6/1.</p> <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	$PER_{WLTC,dec}$ km; $PER_{WLTC,ave}$ km; $PER_{city,ave}$ km; $PER_{low,ave}$ km; $PER_{med,ave}$ km; $PER_{high,ave}$ km; $PER_{exHigh,ave}$ km; $EC_{WLTC,dec}$ Wh/km; $EC_{WLTC,ave}$ Wh/km; $EC_{city,ave}$ Wh/km; $EC_{low,ave}$ Wh/km; $EC_{med,ave}$ Wh/km; $EC_{high,ave}$ Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$ Wh/km; $EC_{DC,COP,ave}$ Wh/km.	6
Wynik z kroku 6	$EC_{WLTC,dec}$ Wh/km; $EC_{WLTC,ave}$ Wh/km; $EC_{DC,COP,ave}$ Wh/km.	<p>Określanie współczynnika korygującego i zastosowanie do $EC_{DC,COP,ave}$.</p> <p>Na przykład:</p> $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ <p>W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.</p>	$EC_{DC,COP}$ Wh/km.	7

Źródło	Parametry wejściowe	Proces	Wynik	Nr kroku
Wynik z kroku 6	$PER_{city,ave}$ km; $PER_{low,ave}$ km; $PER_{med,ave}$ km; $PER_{high,ave}$ km; $PER_{exHigh,ave}$ km; $EC_{city,ave}$ Wh/km; $EC_{low,ave}$ Wh/km; $EC_{med,ave}$ Wh/km; $EC_{high,ave}$ Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$ Wh/km;	Zaokrąglenie wartości pośrednich. $EC_{DC,COP,final}$ W przypadku wykorzystania metody interpolacji wynik jest dostępny dla pojazdu L i pojazdu H.	$PER_{city,final}$ km; $PER_{low,final}$ km; $PER_{med,final}$ km; $PER_{high,final}$ km; $PER_{exHigh,final}$ km; $EC_{city,final}$ Wh/km; $EC_{low,final}$ Wh/km; $EC_{med,final}$ Wh/km; $EC_{high,final}$ Wh/km; $EC_{exHigh,final}$ Wh/km;	8
Wynik z kroku 7	$EC_{DC,COP}$ Wh/km.		$EC_{DC,COP,final}$ Wh/km.	
Wynik z kroku 6	$PER_{WLTC,dec}$ km; $EC_{WLTC,dec}$ Wh/km; $PER_{city,final}$ km; $PER_{low,final}$ km; $PER_{med,final}$ km; $PER_{high,final}$ km; $PER_{exHigh,final}$ km;	Interpolacja zgodnie z pkt 4.5 niniejszego subzałącznika oraz zaokrąglenie wartości końcowych określone w tabeli A8/2. $EC_{DC,COP,ind}$ Wynik dostępny dla każdego pojedynczego pojazdu.	$PER_{WLTC,ind}$ km; $PER_{city,ind}$ km; $PER_{low,ind}$ km; $PER_{med,ind}$ km; $PER_{high,ind}$ km; $PER_{exHigh,ind}$ km;	9
Wynik z kroku 8	$EC_{city,final}$ Wh/km; $EC_{low,final}$ Wh/km; $EC_{med,final}$ Wh/km; $EC_{high,final}$ Wh/km; $EC_{exHigh,final}$ Wh/km;		$EC_{WLTC,ind}$ Wh/km; $EC_{city,ind}$ Wh/km; $EC_{low,ind}$ Wh/km; $EC_{med,ind}$ Wh/km; $EC_{high,ind}$ Wh/km; $EC_{exHigh,ind}$ Wh/km;	
	$EC_{DC,COP,final}$ Wh/km.		$EC_{DC,COP,ind}$ Wh/km.	

av) w dodatku 1 wprowadza się następujące zmiany:

(i) pkt 1.4 i tytuł rys. A8.App1/4 otrzymują brzmienie:

„1.4. Sekwencja badania hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) zgodnie z wariantem 4:

Badanie typu 1 z ładowaniem podtrzymującym, z późniejszym badaniem typu 1 z rozładowaniem (rys. A8.App1/4)

Rysunek A8.App1/4

Hybrydowe pojazdy elektryczne doładowywane zewnętrznie (OVC-HEV), badanie typu 1 z ładowaniem podtrzymującym z późniejszym badaniem typu 1 z rozładowaniem”;

aw) w dodatku 2 wprowadza się następujące zmiany:

(i) pkt 1.1.3 i 1.1.4 otrzymują brzmienie:

„1.1.3. Korektę stosuje się, jeżeli wartość $\Delta E_{REESS,CS}$ jest ujemna, co odpowiada rozładowaniu REESS, a wartość kryterium korekty c obliczona w pkt 1.2 niniejszego dodatku jest większa niż odpowiedni próg zgodnie z tabelą A8.App2/1.

1.1.4. Korektę można pominąć i stosować wartości nieskorygowane, jeżeli:

- a) $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ jest dodatnia, co odpowiada ładowaniu REESS, a wartość kryterium korekty c obliczona w pkt 1.2 niniejszego dodatku jest większa niż odpowiedni próg zgodnie z tabelą A8.App2/1;
- b) wartość kryterium korekty c obliczona w pkt 1.2 niniejszego dodatku jest mniejsza niż odpowiedni próg zgodnie z tabelą A8.App2/1;
- c) producent jest w stanie wykazać organowi udzielającemu homologacji za pomocą pomiarów, że nie ma powiązania pomiędzy, odpowiednio, $\Delta b_{\text{REESS,CS}}$ a masowym natężeniem emisji CO_2 oraz $\Delta m_{\text{REESS,CS}}$ a zużyciem paliwa.”;

(ii) pkt 1.2 definicja $E_{\text{fuel,CS}}$ otrzymuje brzmienie:

„ $E_{\text{fuel,CS}}$ to wartość energetyczna zużywanego paliwa w trybie ładowania podtrzymującego zgodnie z pkt 1.2.1 niniejszego dodatku w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) i doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) oraz zgodnie z pkt 1.2.2 niniejszego dodatku w przypadku pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-FCHV), w Wh.”;

(iii) pkt 1.2.2 tabela A8.App2/1 otrzymuje brzmienie:

„Tabela A8.App2/1

Kryteria korekty RCB

Właściwy cykl badania typu 1	Low + Medium	Low + Medium + High	Low + Medium + High + Extra High
Kryterium korekty c	0,015	0,01	0,005”;

(iv) pkt 2.2 lit. a) otrzymuje brzmienie:

„a) zestaw musi zawierać co najmniej jedno badanie, w którym $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}} \leq 0$ oraz co najmniej jedno badanie, w którym $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}} > 0$. $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}}$ to suma zmian energii elektrycznej wszystkich układów REESS w badaniu n obliczona zgodnie z pkt 4.3 niniejszego subzałącznika.”;

(v) pkt 2.2 lit. e) i dwa ostatnie akapity otrzymują brzmienie:

„e) różnica pod względem $M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$ pomiędzy badaniem o największej ujemnej zmianie energii elektrycznej a punktem środkowym oraz różnica pod względem $M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$ pomiędzy punktem środkowym a badaniem o największej dodatniej zmianie energii elektrycznej musi być zbliżona. Punkt środkowy powinien w miarę możliwości mieścić się w zakresie określonym przez d). Jeżeli ten wymóg jest niewykonalny, organ udzielający homologacji decyduje, czy konieczne jest ponowne przeprowadzenie badań.

Współczynniki korygujące określone przez producenta muszą zostać przejrzane i zatwierdzone przez organ udzielający homologacji przed ich zastosowaniem.

Jeżeli zestaw co najmniej pięciu badań nie spełnia kryterium a) lub b) bądź obu tych kryteriów, producent musi przedstawić organowi udzielającemu homologacji dowody, dlaczego pojazd nie jest w stanie spełnić któregośkolwiek lub obu kryteriów. Jeśli organ udzielający homologacji nie jest zadowolony z przedstawionych dowodów, może zażądać przeprowadzenia dodatkowych badań. Jeżeli po przeprowadzeniu dodatkowych badań kryteria nadal nie są spełnione, organ udzielający homologacji określa zachowawczy współczynnik korygujący, oparty na pomiarach.”;

(vi) pkt 3.1.1.2 otrzymuje brzmienie:

„3.1.1.2. Regulacja REESS

Przed rozpoczęciem procedury badania zgodnie z pkt 3.1.1.3 niniejszego dodatku producent może dokonać regulacji REESS. Producent musi przedstawić dowody na to, że wymagania dla rozpoczęcia badania zgodnie z pkt 3.1.1.3 niniejszego dodatku są spełnione.”;

- ax) w dodatku 3 wprowadza się następujące zmiany:
- (i) w pkt 2.1.1 dodaje się akapit drugi w brzmieniu:
„Aby otrzymać dokładny pomiar, przed badaniem dokonuje się korekty zera i demagnetyzacji zgodnie z instrukcjami producenta przyrządu.”;
- (ii) pkt 3.2 otrzymuje brzmienie:
„3.2. Napięcie znamionowe REESS
W przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych nieładowujących zewnątrz (NOVC-HEV) i ładowujących zewnątrz (OVC-HEV) oraz pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi nieładowujących zewnątrz (NOVC-FCHV) zamiast zmierzonego napięcia REESS zgodnie z pkt 3.1 niniejszego dodatku można wykorzystać napięcie znamionowe REESS określone zgodnie z normą IEC 60050-482.”;
- ay) w dodatku 4 wprowadza się następujące zmiany:
- (i) pkt 2.1.2 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:
„W takim przypadku należy zastosować procedurę przygotowania wstępnego, taką jak mająca zastosowanie do pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe opisana w pkt 2.6 subzałącznika 6.”;
- (ii) pkt 2.1.3 otrzymuje brzmienie:
„2.1.3. Stabilizację temperatury pojazdu należy przeprowadzić zgodnie z pkt 2.7 subzałącznika 6.”;
- (iii) pkt 2.2.2 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2. Stabilizację temperatury pojazdu należy przeprowadzić zgodnie z pkt 2.7 subzałącznika 6. Wymuszonego schłodzenia nie stosuje się w odniesieniu do pojazdów kondycjonowanych wstępnie dla badania typu 1. Podczas stabilizacji temperatury REESS należy ładować przy użyciu normalnej procedury ładowania określonej w pkt 2.2.3 niniejszego dodatku.”;
- (iv) pkt 2.2.3.1 akapit pierwszy formuła wprowadzająca otrzymuje brzmienie:
„REESS należy ładować w temperaturze otoczenia zgodnie z pkt 2.2.2.2 subzałącznika 6 za pomocą.”;
- az) dodatek 5 otrzymuje brzmienie:

„Subzałącznik 8 – Dodatek 5

**Współczynniki użyteczności (UF) dla hybrydowych pojazdów elektrycznych
ładowujących zewnątrz (OVC-HEV)**

- Zarezerwowany.
- Zalecaną metodykę określania krzywej współczynnika użyteczności opartej na statystykach jazdy opisano w normie SAE J2841 (wrzesień 2010 r., wydana 03.2009, zmieniona 09.2010).
- Do obliczania ułamkowej części współczynnika użyteczności UF_j dla ważenia okresu czasu j stosuje się następujące równanie przy wykorzystaniu współczynników z tabeli A8.App5/1.

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left(\sum_{i=1}^k C_i \times \left(\frac{d_j}{d_n} \right)^i \right) \right\} - \sum_{l=1}^{j-1} UF_l$$

gdzie:

- UF_j współczynnik użyteczności dla okresu czasu j ;
 d_j zmierzona odległość przejechana po zakończeniu okresu czasu j , w km;
 C_i współczynnik i (zob. tabela A8.App5/1);
 d_n odległość znormalizowana (zob. tabela A8.App5/1), w km;

- k liczba wyrażeń i współczynników w wykładniku potęgi;
- j numer uwzględnianego okresu;
- i numer uwzględnianego wyrażenia/współczynnika;
- $\sum_{i=1}^{j-1} UF_i$ suma obliczonych współczynników użyteczności do okresu czasu (j-1).

Tabela A8.App5/1

Parametry do określania częściowych współczynników użyteczności

Parametr	Wartość
d_n	800 km
C1	26,25
C2	- 38,94
C3	- 631,05
C4	5 964,83
C5	- 25 095
C6	60 380,2
C7	- 87 517
C8	75 513,8
C9	- 35 749
C10	7 154,94"

ba) w dodatku 6 wprowadza się następujące zmiany:

(i) pkt 1.1, 1.2 i 1.3 otrzymują brzmienie:

„1.1. Producent musi wybrać tryb, który ma do wyboru kierowca, dla procedury badania typu 1 zgodnie z pkt 2-4 niniejszego dodatku, umożliwiający przejście przez pojazd uwzględnianego cyklu badania w zakresie tolerancji wykresu prędkości zgodnie z pkt 2.6.8.3 subzałącznika 6. Ma to zastosowanie do wszystkich układów pojazdów z trybami, które ma do wyboru kierowca, w tym do układów, które nie są wyłącznie typowe dla przekładni.

1.2. Producent musi przedstawić organowi udzielającemu homologacji dowody dotyczące:

a) dostępności trybu dominującego w uwzględnianych warunkach;

b) prędkości maksymalnej uwzględnianego pojazdu;

oraz, jeżeli jest to wymagane,

c) najbardziej korzystnego i najbardziej niekorzystnego trybu zidentyfikowanego na podstawie dowodów dotyczących zużycia paliwa oraz, jeżeli dotyczy, masowego natężenia emisji CO₂ we wszystkich trybach. Zobacz pkt 2.6.6.3 subzałącznika 6;

- d) trybu o największym zużyciu energii elektrycznej;
- e) zapotrzebowania na energię w cyklu (zgodnie z pkt 5 subzałącznika 7, gdzie prędkość docelowa jest zastąpiona przez prędkość rzeczywistą).

1.3. Dedykowane tryby, które ma do wyboru kierowca, np. tryb górski lub tryb konserwacyjny, które nie są przeznaczone do normalnej codziennej obsługi, ale wyłącznie do ograniczonych celów specjalnych, nie są uwzględniane.”;

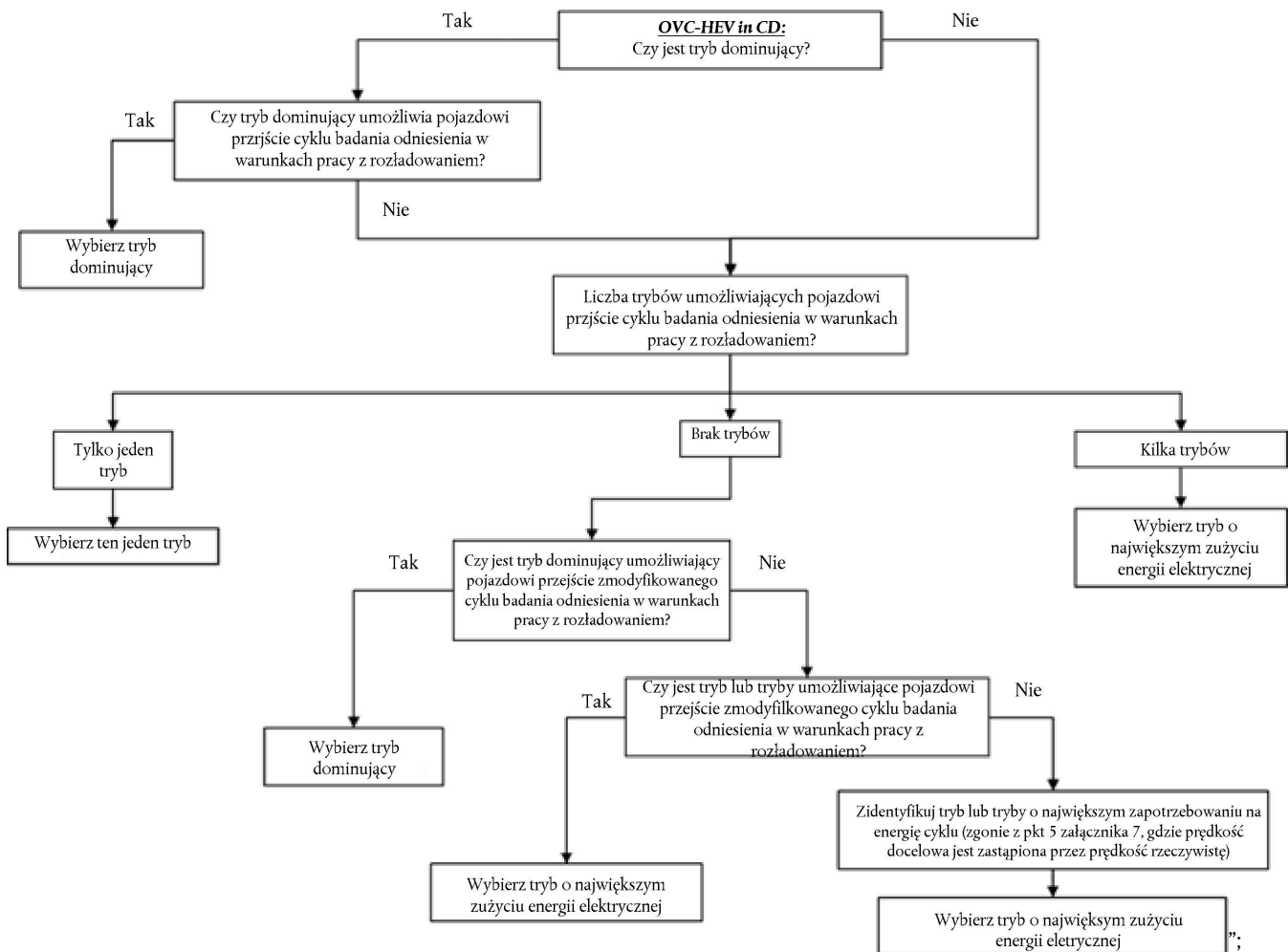
(ii) pkt 2 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Schemat blokowy przedstawiony na rysunku A8.App6/1 pokazuje wybór trybu zgodnie z przepisami niniejszego punktu.”;

(iii) w pkt 2.3 rys. A8.App6/1 zastępuje się następującym rysunkiem:

„Rysunek A8.App6/1

Wybór trybu, który ma do wyboru kierowca, w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) w warunkach pracy z rozładowaniem



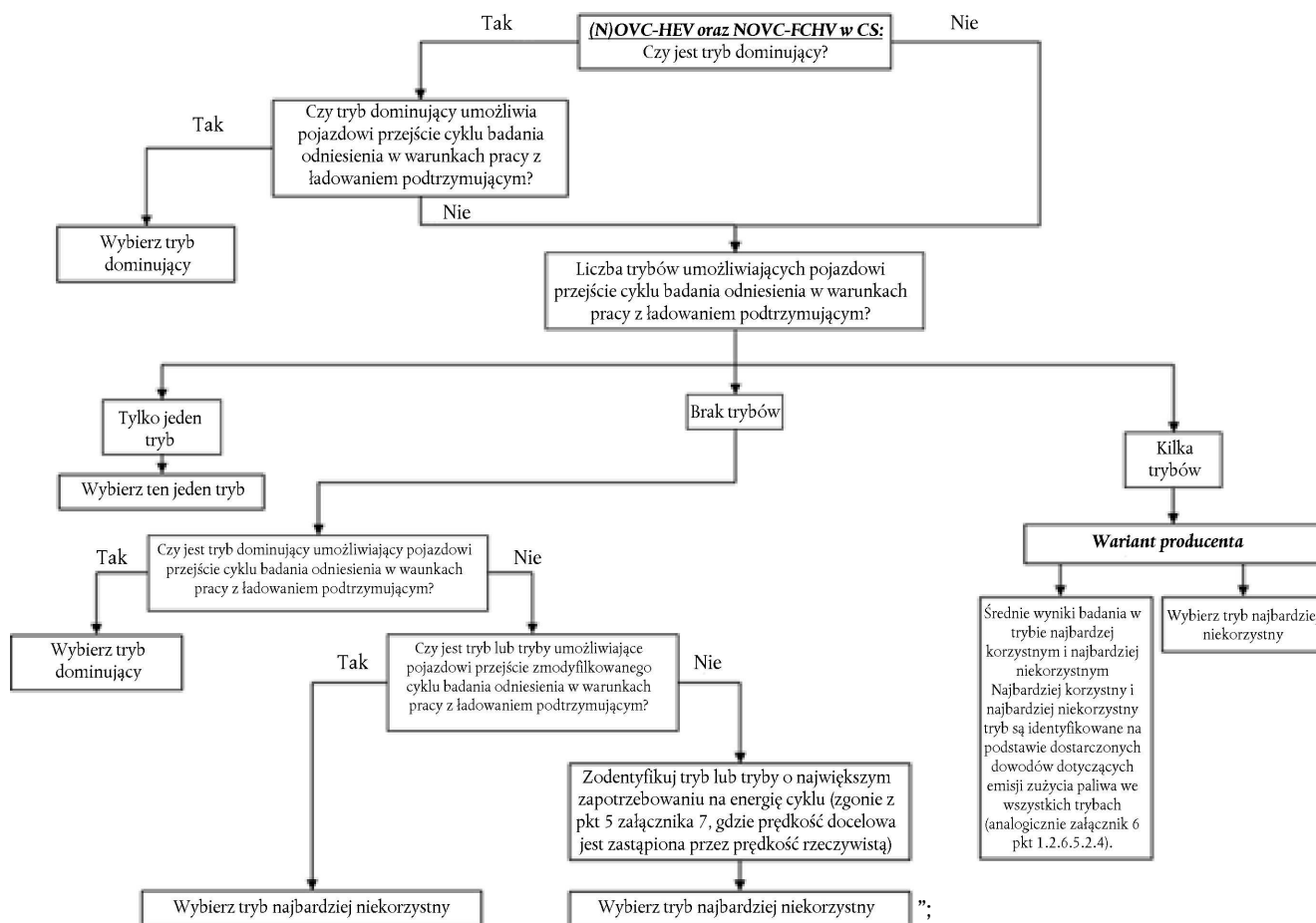
(iv) pkt 3 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Schemat blokowy przedstawiony na rysunku A8.App6/2 pokazuje wybór trybu zgodnie z przepisami niniejszego punktu.”;

(v) w pkt 3.3 rys. A8.App6/2 zastępuje się następującym rysunkiem:

„Rysunek A8.App6/2

Wybór trybu, który ma do wyboru kierowca, w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznie (OVC-HEV) i niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-HEV) oraz pojazdów hybrydowych zasilanych ogniwami paliwowymi niedoładowywanych zewnętrznie (NOVC-FCHV) w warunkach pracy z ładowaniem podtrzymującym



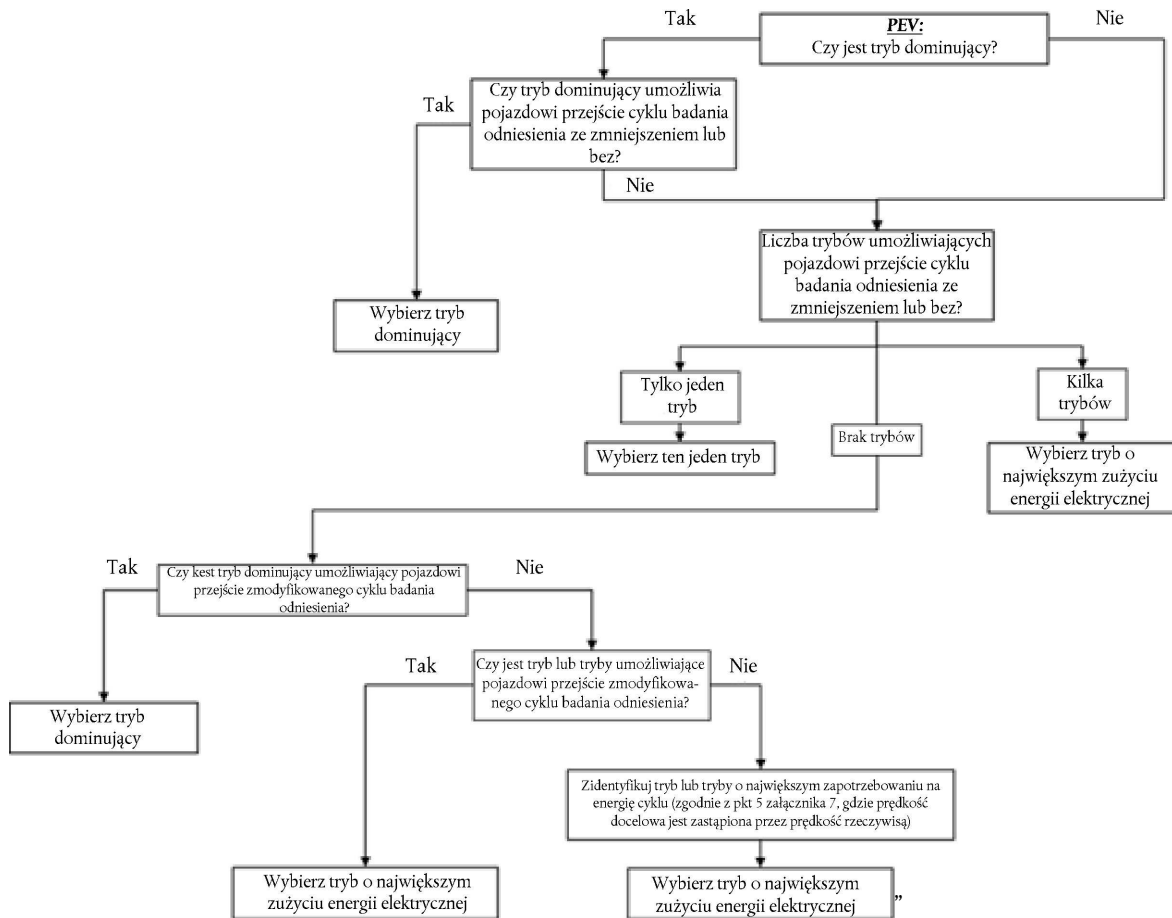
(vi) pkt 4 akapit ostatni otrzymuje brzmienie:

„Schemat blokowy przedstawiony na rysunku A8.App6/3 pokazuje wybór trybu zgodnie z przepisami niniejszego punktu.”;

(vii) w pkt 4.3 rys. A8.App6/3 zastępuje się następującym rysunkiem:

„Rysunek A8.App6/3

Wybór trybu, który ma do wyboru kierowca, w przypadku pojazdów elektrycznych (PEV)



bb) dodatek 7 otrzymuje brzmienie:

„Subzałącznik 8 – Dodatek 7

Pomiar zużycia paliwa w przypadku pojazdów hybrydowych zasilanych wodorowymi ogniwami paliwowymi

1. Wymogi ogólne

Zużycie paliwa mierzy się za pomocą metody grawimetrycznej zgodnie z pkt 2 niniejszego dodatku.

Na wniosek producenta i za zgodą organu udzielającego homologacji zużycie paliwa może być mierzone za pomocą metody ciśnieniowej lub metody przepływowej. W takim przypadku producent musi przedstawić dowody techniczne na to, że metoda pozwala na uzyskanie równoważnych wyników. Metoda ciśnieniowa i przepływowa zostały opisane w normie ISO 23828:2013.

2. Metoda grawimetryczna

Zużycie paliwa oblicza się mierząc masę zbiornika paliwa przed i po badaniu.

2.1. Wyposażenie i ustawienia

2.1.1. Przykładowe przyrządy zostały przedstawione na rysunku A8.App7/1. Do pomiaru zużycia paliwa należy używać przynajmniej jednego zbiornika zewnętrznego. Zbiornik zewnętrzny (lub zbiorniki zewnętrzne) musi być podłączony do przewodu paliwowego pojazdu pomiędzy oryginalnym zbiornikiem paliwa a układem ogniów paliwowych.

- 2.1.2. Do przygotowania wstępnego można użyć oryginalnie zainstalowanego zbiornika lub zewnętrznego źródła wodoru.
- 2.1.3. Wartość ciśnienia wlewu paliwa należy ustawić zgodnie z zaleceniami producenta.
- 2.1.4. W przypadku zamiany przewodów należy zminimalizować różnicę wartości ciśnienia dopływu gazu w przewodach.
- Jeżeli przewidywany jest wpływ różnicy wartości ciśnienia, producent wraz z organ udzielającym homologacji muszą uzgodnić, czy wymagana jest korekta.
- 2.1.5. Waga
- 2.1.5.1. Waga używana do pomiaru zużycia paliwa musi być zgodna ze specyfikacją podaną w tabeli A8.App7/1.

Tabela A8.App7/1

Kryteria weryfikacji wagi analitycznej

Układ pomiarowy	Rozkład	Precyzja
Waga	maksymalnie 0,1 g	maksymalnie $\pm 0,02$ (l)

(l) Zużycie paliwa (bilans naładowania REESS = 0) podczas badania, masowe, odchylenie standardowe

- 2.1.5.2. Wagę należy kalibrować zgodnie ze specyfikacjami dostarczonymi przez producenta wagi lub co najmniej w odstępach czasowych podanych w tabeli A8.App7/2.

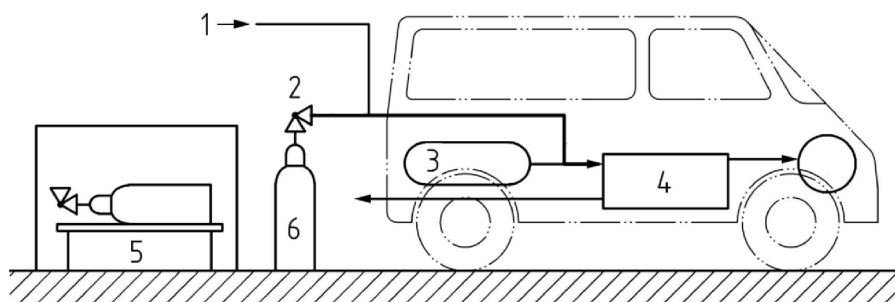
Tabela A8.App7/2

Przedziały kalibracji przyrządów

Kontrola przyrządów	Przedział
Precyzja	Co roku oraz po istotnych czynnościach obsługowych

- 2.1.5.3. Należy zapewnić odpowiednie środki redukujące efekty drgań lub konwekcji, np. stół tłumiący lub barierę wiatrową.

Rysunek A8.App7/1

Przykładowe przyrządy

gdzie:

- 1 to zewnętrzne doprowadzenie paliwa do przygotowania wstępnego
- 2 to regulator ciśnienia
- 3 to oryginalny zbiornik
- 4 to układ ogniwi paliwowych
- 5 to waga
- 6 to zbiornik zewnętrzny (lub zbiorniki wewnętrzne) do pomiaru zużycia paliwa

- 2.2. Procedura badania
- 2.2.1. Należy zmierzyć masę zbiornika zewnętrznego przed badaniem.
- 2.2.2. Zbiornik zewnętrzny należy podłączyć do przewodu paliwowego pojazdu w sposób przedstawiony na rysunku A8.App7/1.
- 2.2.3. Badanie przeprowadza się doprowadzając paliwo ze zbiornika zewnętrznego.
- 2.2.4. Zbiornik zewnętrzny należy odłączyć od przewodu.
- 2.2.5. Należy zmierzyć masę zbiornika po badaniu.
- 2.2.6. Niezbilansowane zużycie paliwa w trybie ładowania podtrzymującego $FC_{CS,nb}$ na podstawie masy zmierzonej przed i po badaniu oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

gdzie:

- $FC_{CS,nb}$ to niezbilansowane zużycie paliwa w trybie ładowania podtrzymującego zmierzone podczas badania, w kg/100 km;
- g_1 to masa zbiornika przed rozpoczęciem badania, w kg;
- g_2 to masa zbiornika po zakończeniu badania, w kg;
- d to odległość przejechana podczas badania, w km.”.
-

ZAŁĄCZNIK X

„ZAŁĄCZNIK XXII

Urządzenia do monitorowania zużycia paliwa lub energii elektrycznej w pojeździe**1. Wprowadzenie**

Niniejszy załącznik określa definicje i wymogi mające zastosowanie do urządzeń do monitorowania zużycia paliwa lub energii elektrycznej w pojeździe.

2. Definicje

- 2.1. »Pokładowy przyrząd do pomiaru zużycia paliwa lub energii« oznacza dowolny element konstrukcyjny, oprogramowanie albo sprzęt, który mierzy i wykorzystuje parametry pojazdu, silnika, paliwa lub energii elektrycznej w celu określenia i udostępnienia co najmniej informacji określonych w pkt 3 oraz przechowuje wartości z całego okresu eksploatacji na pokładzie pojazdu.
- 2.2. Wartości »z całego okresu eksploatacji« danej wielkości określone i przetrzymywane w czasie t są wartościami tej wielkości zgromadzonymi od zakończenia produkcji pojazdu do czasu t .
- 2.3. »Natężenie przepływu paliwa w silniku« oznacza ilość paliwa wtryskiwanego do silnika w jednostce czasu. Natężenie to nie obejmuje paliwa wtryskiwanego bezpośrednio do urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń.
- 2.4. »Natężenie przepływu paliwa w pojeździe« oznacza ilość paliwa wtryskiwanego do silnika i bezpośrednio do urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń w jednostce czasu. Nie obejmuje to paliwa wykorzystanego przez podgrzewacz zasilany paliwem.
- 2.5. »Całkowita ilość zużytego paliwa (w całym okresie eksploatacji)« oznacza sumę obliczonej ilości paliwa wtryskiwanego do silnika i obliczonej ilości paliwa wtryskiwanego bezpośrednio do urządzenia kontrolującego emisję zanieczyszczeń. Nie obejmuje to paliwa wykorzystanego przez podgrzewacz zasilany paliwem.
- 2.6. »Całkowita odległość przejechana (w całym okresie eksploatacji)« oznacza skumulowaną przejechaną odległość zliczoną z wykorzystaniem tego samego źródła danych, z którego korzysta drogomierz pojazdu.
- 2.7. »Energia sieciowa« oznacza, w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznym źródłem zasilania, energię przepływającą do akumulatora podczas gdy pojazd jest podłączony do zewnętrznego zasilacza, a silnik jest wyłączony. Energia ta nie obejmuje strat energii elektrycznej pomiędzy zewnętrznym źródłem zasilania a baterią.
- 2.8. »Praca z ładowaniem podtrzymującym« oznacza dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznym źródłem zasilania stan pracy pojazdu, w którym stan naładowania REESS może podlegać wahaniom, ale układ kontrolny pojazdu ma na celu utrzymanie średnio obecnego stanu naładowania.
- 2.9. »Praca z rozładowaniem« oznacza dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznym źródłem zasilania stan pracy pojazdu, w którym obecny stan naładowania REESS jest wyższy niż docelowa wartość stanu naładowania przy ładowaniu podtrzymującym i mimo że stan ten może podlegać wahaniom, układ kontrolny pojazdu ma na celu rozładowanie stanu naładowania z wyższego poziomu do docelowej wartości stanu naładowania z ładowaniem podtrzymującym.
- 2.10. »Praca zwiększająca ładowanie możliwa do wyboru przez kierowcę« oznacza dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnętrznym źródłem zasilania warunki pracy, w których kierowca wybrał tryb pracy z zamiarem zwiększenia stanu naładowania REESS.

3. Informacje, które należy określić, przechowywać i udostępnić

Pokładowy przyrząd do pomiaru zużycia paliwa określa co najmniej następujące parametry i przechowuje wartości z całego okresu eksploatacji na pokładzie pojazdu. Parametry oblicza się i skaluje zgodnie z normami, o których mowa w pkt 6.5.3.2 lit. a) dodatku 1 do załącznika 11 do regulaminu EKG ONZ nr 83, w rozumieniu określonym w pkt 2.8 dodatku 1 do załącznika XI do niniejszego rozporządzenia.

- 3.1. Dla wszystkich pojazdów, o których mowa w art. 4 lit. a, wyłączając hybrydowe pojazdy elektryczne doładowywane zewnętrznym źródłem zasilania:
 - a) całkowita ilość zużytego paliwa (w całym okresie eksploatacji) (w litrach);
 - b) całkowita odległość przejechana (w całym okresie eksploatacji) (w kilometrach);
 - c) natężenie przepływu paliwa w silniku (w gramach na sekundę);

- d) natężenie przepływu paliwa w silniku (w litrach na godzinę);
- e) natężenie przepływu paliwa w pojeździe (w gramach na sekundę);
- f) prędkość pojazdu (w kilometrach na godzinę).

3.2. Dla hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz:

- a) całkowita ilość zużytego paliwa (w całym okresie eksploatacji) (w litrach);
- b) całkowita ilość zużytego paliwa podczas pracy z rozładowaniem (w całym okresie eksploatacji) (w litrach);
- c) całkowita ilość zużytego paliwa podczas pracy zwiększającej ładowanie możliwej do wyboru przez kierowcę (w całym okresie eksploatacji) (w litrach);
- d) całkowita odległość przejechana (w całym okresie eksploatacji) (w kilometrach);
- e) całkowita odległość przejechana podczas pracy z rozładowaniem z wyłączonym silnikiem (w całym okresie eksploatacji) (w kilometrach);
- f) całkowita odległość przejechana podczas pracy z rozładowaniem z pracującym silnikiem (w całym okresie eksploatacji) (w kilometrach);
- g) całkowita odległość przejechana podczas pracy zwiększającej ładowanie możliwej do wyboru przez kierowcę (w całym okresie eksploatacji) (w kilometrach);
- h) natężenie przepływu paliwa w silniku (w gramach na sekundę);
- i) natężenie przepływu paliwa w silniku (w litrach na godzinę);
- j) natężenie przepływu paliwa w pojeździe (w gramach na sekundę);
- k) prędkość pojazdu (w kilometrach na godzinę);
- l) całkowita sieć energetyczna przesyłana do akumulatora (w całym okresie eksploatacji) (w kWh).

4. Dokładność

- 4.1. W odniesieniu do informacji określonych w pkt 3 producent zapewnia, aby pokładowy przyrząd do pomiaru zużycia paliwa dostarczał najbardziej dokładne wartości, które można osiągnąć za pomocą układu pomiarowego i obliczeniowego jednostki sterująca silnika.
- 4.2. Niezależnie od pkt 4.1 producent zapewnia, aby dokładność była większa niż -0,05 i niższa niż 0,05 przy obliczaniu z dokładnością do trzech cyfr po przecinku przy zastosowaniu następującego wzoru:

$$Accuracy = \frac{Fuel_Consumed_{WLTP} - Fuel_Consumed_{OBFCEM}}{Fuel_Consumed_{WLTP}}$$

gdzie:

- Fuel_Consumed_{WLTP} (w litrach) to zużycie paliwa określone podczas pierwszego badania przeprowadzonego zgodnie z pkt 1.2 subzałącznika 6 do załącznika XXI obliczone zgodnie z pkt 6 subzałącznika 7 do wspomnianego załącznika przy zastosowaniu wyników emisji dla całego cyklu przed wprowadzeniem korekt (wynik z kroku 2 w tabeli A7/1 subzałącznika 7), pomnożone przez odległości faktycznie przejechane i podzielone przez 100.
- Fuel_Consumed_{OBFCEM} (w litrach) to zużycie paliwa określone dla tego samego badania przy zastosowaniu różnic parametru »Całkowita ilość zużytego paliwa (w całym okresie eksploatacji)« podana przez pokładowy przyrząd do pomiaru zużycia paliwa.

Dla OVC-HEV należy zastosować badanie typu 1 z ładowaniem podtrzymującym.

- 4.2.1. Jeżeli wymagania dotyczące dokładności określone w pkt 4.2 nie zostały spełnione, dokładność należy przeliczyć dla dodatkowych badań typu 1 przeprowadzonych zgodnie z pkt 1.2 subzałącznika 6, zgodnie z równaniami z pkt 4.2, wykorzystując określone zużyte paliwo i zgromadzone podczas wszystkich przeprowadzonych badań. Wymóg dotyczący dokładności uznaje się za spełniony, kiedy dokładność jest wyższa niż -0,05 i niższa niż 0,05.
- 4.2.2. Jeśli podczas następnych badań zgodnie z tym punktem nie zostaną spełnione wymagania dotyczące dokładności określone w punkcie 4.2.1, można wykonać dodatkowe badania w celu określenia dokładności; całkowita liczba badań nie może jednak być wyższa niż trzy badania w przypadku pojazdu badanego bez zastosowania metody interpolacji (pojazd H) i sześć badań w przypadku pojazdu badanego z zastosowaniem metody interpolacji (trzy badania dla pojazdu H i trzy badania dla pojazdu L). Dokładność należy przeliczyć dla dodatkowych następnych badań typu 1 zgodnie z równaniami z pkt 4.2, wykorzystując określone zużyte paliwo i zgromadzone podczas wszystkich przeprowadzonych badań. Wymóg uznaje się za spełniony, kiedy dokładność jest wyższa niż - 0,05 i niższa niż 0,05. W przypadku gdy testy przeprowadzono tylko w celu określenia dokładności pokładowego przyrządu do pomiaru zużycia paliwa, nie uwzględnia się wyników dodatkowych badań do żadnych innych celów.

5. **Dostęp do informacji dostarczonych przez pokładowy przyrząd do pomiaru zużycia paliwa**
- 5.1. Pokładowy przyrząd do pomiaru zużycia paliwa zapewnia nieograniczony i znormalizowany dostęp do informacji określonych w pkt 3 i musi spełniać normy, o których mowa w pkt 6.5.3.1 lit. a) i 6.5.3.2 lit. a) pkt 6.5.3 dodatku 1 do załącznika 11 regulaminu EKG ONZ nr 83, w rozumieniu określonym w pkt 2.8 dodatku 1 do załącznika XI do niniejszego rozporządzenia.
- 5.2. W drodze odstępstwa od warunków zerowania określonych w normach, o których mowa w pkt 5.1 i niezależnie od pkt 5.3 i 5.4, kiedy pojazd został dopuszczony do ruchu, należy zachować wartości liczników żywotności pojazdu.
- 5.3. Wartości liczników żywotności pojazdu można wyzerować jedynie w przypadku pojazdów, dla których typ pamięci jednostki sterującej silnika nie jest w stanie zachować danych, kiedy nie jest zasilane prądem elektrycznym. W przypadku tych pojazdów wartości można równocześnie wyzerować jedynie, kiedy akumulator jest odłączony od pojazdu. Obowiązek zachowania wartości liczników żywotności pojazdu ma w tym przypadku zastosowanie w odniesieniu do nowych homologacji typu najpóźniej od 1 stycznia 2022 r., a dla nowych pojazdów od 1 stycznia 2023 r.
- 5.4. W przypadku nieprawidłowego działania wpływającego na wartości liczników żywotności pojazdu lub wymiany jednostki sterującej silnika liczniki mogą zostać równocześnie wyzerowane, aby zapewnić, by wartości pozostały w pełni zsynchronizowane.”
-

ZAŁĄCZNIK XI

W załącznikach I, III, VIII i IX do dyrektywy 2007/46/WE wprowadza się następujące zmiany:

1) w załączniku I wprowadza się następujące zmiany:

a) dodaje się pkt 0.2.2.1–0.2.3.9 w brzmieniu:

„0.2.2.1. Dopuszczalne wartości parametrów w ramach wieloetapowej procedury homologacji typu przeprowadzanej przy wykorzystaniu wartości emisji zanieczyszczeń generowanych przez pojazd podstawowy (w stosownych przypadkach należy podać zakres) (⁹):

Masa pojazdu końcowego gotowego do jazdy (w kg): ...

Powierzchnia przedniej części pojazdu końcowego (w cm²): ...

Opór toczenia (kg/t): ...

Pole przekroju poprzecznego przepływu powietrza przez maskownicę (w cm²): ...

0.2.3. Identyfikatory (⁹):

0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...

0.2.3.2. Identyfikator rodziny ATCT: ...

0.2.3.3. Identyfikator rodziny PEMS: ...

0.2.3.4. Identyfikator rodziny obciążenia drogowego

0.2.3.4.1. Rodzina obciążenia drogowego VH: ...

0.2.3.4.2. Rodzina obciążenia drogowego VL: ...

0.2.3.4.3. Rodziny obciążenia drogowego właściwe dla rodziny interpolacji: ...

0.2.3.5. Identyfikator rodziny macierzy obciążenia drogowego: ...

0.2.3.6. Identyfikator rodziny okresowej regeneracji: ...

0.2.3.7. Identyfikator rodziny badania emisji par: ...

0.2.3.8. Identyfikator rodziny OBD: ...

0.2.3.9. Identyfikator innej rodziny: ...”;

b) dodaje się pkt 2.6.3 w brzmieniu:

„2.6.3. Masa obrotowa (⁹): 3 % sumy masy pojazdu gotowego do jazdy i 25 kg lub wartość na oś (kg): ...”;

c) pkt 3.2.2.1 otrzymuje brzmienie:

„3.2.2.1. Olej napędowy / benzyna / LPG / NG lub biometan / etanol (E 85) / biodiesel / wodór (¹) (⁹)”;

d) dodaje się pkt 3.2.12.0 w brzmieniu:

„3.2.12.0. Właściwości w zakresie emisji związane z homologacją typu (⁹)”;

e) pkt 3.2.12.2.5.5 otrzymuje brzmienie:

„3.2.12.2.5.5. Schematyczny rysunek zbiornika paliwa (tylko dla silników zasilanych benzyną i etanolem): ...”;

f) po punkcie 3.2.12.2.5.5 dodaje się punkty w brzmieniu:

„3.2.12.2.5.5.1. Pojemność układu zbiornika paliwa, materiał, z jakiego wykonano ten układ, oraz jego konstrukcja: ...

3.2.12.2.5.5.2. Opis materiału, z którego wykonano wąż do odprowadzania oparów, materiału, z którego wykonano przewód paliwowy, oraz techniki ich podłączenia do układu paliwowego: ...

3.2.12.2.5.5.3. Uszczelniony układ zbiornika: tak/nie

3.2.12.2.5.5.4. Opis ustawienia zaworu nadmiarowego zbiornika paliwa (pobór i odprowadzanie powietrza): ...

3.2.12.2.5.5.5. Opis układu kontroli zanieczyszczeń: ...”;

g) dodaje się pkt 3.2.12.2.5.7 w brzmieniu:

„3.2.12.2.5.7. Współczynnik przepuszczalności: ...”;

- h) dodaje się pkt 3.2.12.2.5.12 w brzmieniu:
„3.2.12.2.12. Wtrysk wody: tak/nie ⁽¹⁾”;
- i) uchyla się pkt 3.2.19.4.1;
- j) pkt 3.2.20 otrzymuje brzmienie:
„3.2.20. Informacje o akumulacji ciepła ^(*)”;
- k) pkt 3.2.20.1 otrzymuje brzmienie:
„3.2.20.1. Urządzenie aktywnej akumulacji ciepła: tak/nie ⁽¹⁾”;
- l) pkt 3.2.20.2 otrzymuje brzmienie:
„3.2.20.2. Materiały izolacyjne: tak/nie ⁽¹⁾”;
- m) dodaje się pkt 3.2.20.2.5–3.2.20.2.6 w brzmieniu:
„3.2.20.2.5. Podejście uwzględniające najgorszy scenariusz – ochłodzenie pojazdu: tak/nie ⁽¹⁾
- 3.2.20.2.5.1. (podejście inne niż podejście uwzględniające najgorszy scenariusz) Minimalny czas stabilizacji temperatury, $t_{\text{soak_ATCT}}$ (godziny): ...
- 3.2.20.2.5.2. (podejście inne niż podejście uwzględniające najgorszy scenariusz) Punkt pomiaru temperatury silnika: ...
- 3.2.20.2.6. Pojedyncza rodzina interpolacji w ramach podejścia bazującego na rodzinie ATCT: tak/nie ⁽¹⁾”;
- n) pkt 3.5.7.1 i 3.5.7.1.1 otrzymują brzmienie:
„3.5.7.1. Parametry badanego pojazdu ^(*)

Pojazd	Pojazd Low (VL) jeśli istnieje	Pojazd High (VH)	VM jeśli istnieje	Pojazd reprezentatywny (tylko dla rodziny macierzy obciążenia drogowego) ^(*)	Wartości domyślne
Typ nadwozia pojazdu (wariant/wersja)			—		
Stosowana metoda określenia obciążenia drogowego (pomiar lub obliczanie na podstawie rodziny obciążenia drogowego)			—	—	
Informacje dotyczące obciążenia drogowego:					
Marka i typ opon, w przypadku konieczności dokonania pomiaru			—		
Wymiary opon (przednie/tylne), w przypadku konieczności dokonania pomiaru			—		
Opór toczenia opon (przednie/tylne) (kg/t)					
Ciśnienie w oponach (przednie/tylne) (kPa), w przypadku konieczności dokonania pomiaru					
Delta $C_D \times A$ pojazdu L w porównaniu z pojazdem H (IP_H minus IP_L)	—		—	—	
Delta $C_D \times A$ w porównaniu z pojazdem L należącym do rodziny obciążenia drogowego (IP_H/L minus RL_L), w przypadku dokonywania obliczeń na podstawie rodziny obciążenia drogowego			—	—	
Masa próbna pojazdu (kg)					

Pojazd	Pojazd Low (VL) jeśli istnieje	Pojazd High (VH)	VM jeśli istnieje	Pojazd reprezentatywny (tylko dla rodziny macierzy obciążenia drogowego) (*)	Wartości domyślne
Współczynniki obciążenia drogowego					
f_0 (N)					
f_1 (N/(km/h))					
f_2 (N/(km/h) ²)					
Powierzchnia czołowa m ² (0,000 m ²)	—	—	—		
Zapotrzebowanie na energię w cyklu (l)					

(*) pojazd reprezentatywny jest badany zgodnie z metodą rodziny macierzy obciążenia drogowego

3.5.7.1.1. Paliwo wykorzystywane w badaniu typu 1 i wybrane do pomiaru mocy netto zgodnie z załącznikiem XX do niniejszego rozporządzenia (dotyczy wyłącznie pojazdów zasilanych LPG lub NG):

o) uchyla się pkt 3.5.7.1.1.1–3.5.7.1.3.2.3;

p) pkt 3.5.7.2.1–3.5.7.2.1.2.0 otrzymują brzmienie:

„3.5.7.2.1. Masowe natężenie emisji CO₂ dla pojazdów wyposażonych wyłącznie w silniki spalinowe i pojazdów NOVC-HEV.

3.5.7.2.1.0. Minimalne i maksymalne wartości CO₂ w ramach rodziny interpolacji.

3.5.7.2.1.1. Pojazd High:g/km

3.5.7.2.1.1.0. Pojazd High (NEDC):g/km

3.5.7.2.1.2. Pojazd Low (w stosownym przypadku):g/km

3.5.7.2.1.2.0. Pojazd Low (w stosownym przypadku) (NEDC):g/km

3.5.7.2.1.3. Pojazd M (w stosownym przypadku) ... g/km:g/km

3.5.7.2.1.3.0. Pojazd M (w stosownym przypadku) (NEDC):g/km”;

r) pkt 3.5.7.2.2–3.5.7.2.2.3.0 otrzymują brzmienie:

„3.5.7.2.2. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla OVC-HEV

3.5.7.2.2.1. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla pojazdu High: g/km

3.5.7.2.2.1.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w cyklu mieszanym dla pojazdu High (warunek B NEDC): g/km

3.5.7.2.2.2. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach): g/km

3.5.7.2.2.2.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w cyklu mieszanym dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach) (warunek B NEDC): g/km

3.5.7.2.2.3. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie ładowania podtrzymującego dla pojazdu M (w stosownych przypadkach): g/km

3.5.7.2.2.3.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w cyklu mieszanym dla pojazdu M (w stosownych przypadkach) (warunek B NEDC): g/km”;

s) pkt 3.5.7.2.3–3.5.7.2.3.3.0 otrzymują brzmienie:

„3.5.7.2.3. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania i masowe natężenie emisji CO₂ w przypadku hybrydowych pojazdów elektrycznych doładowywanych zewnątrz (OVC-HEV)

3.5.7.2.3.1. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu High: ... g/km

3.5.7.2.3.1.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu High (warunek A NEDC): ... g/km

- 3.5.7.2.3.2. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu Low (w stosownych przypadkach) (warunek A NEDC): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu M (w stosownych przypadkach): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3.0. Masowe natężenie emisji CO₂ w trybie rozładowania dla pojazdu M (w stosownych przypadkach) (warunek A NEDC): ... g/km²;
- s) dodaje się pkt 3.5.7.2.3.4 w brzmieniu:
„3.5.7.2.3.4. Minimalne i maksymalne ważone wartości CO₂ w ramach rodziny interpolacji OVC”;
- t) uchyla się pkt 3.5.7.4.3;
- u) pkt 3.5.8.3 i tabela otrzymują brzmienie:
„3.5.8.3. Dane dotyczące emisji zanieczyszczeń związane ze stosowaniem ekoinnowacji (tabelę powtórzyć dla każdego zbadanego paliwa wzorcowego) (w¹)

Decyzja zatwierdzająca ekoinnowację (w ²)	Kod ekoinnowacji (w ³)	1. Emisje CO ₂ z pojazdu referencyjnego (g/km)	2. Emisje CO ₂ z pojazdu ekoinnowacyjnego (g/km)	3. Emisje CO ₂ z pojazdu referencyjnego w cyklu badań typu 1 (w ⁴)	4. Emisje CO ₂ z pojazdu ekoinnowacyjnego w cyklu badań typu 1	5. Współczynnik stosowania (UF), tj. czasowy udział stosowania technologii w normalnych warunkach eksploatacji	Ograniczenie emisji CO ₂ $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x							

Całkowite ograniczenie emisji CO₂ w cyklu NEDC (g/km) (w³)
Całkowite ograniczenie emisji CO₂ w cyklu WLTP (g/km) (w³);

- v) dodaje się pkt 3.8.5 w brzmieniu:
„3.8.5. Specyfikacja środka smarującego: ...W...”;
- w) uchyla się pkt 4.5.1.1–4.5.1.3;
- x) w pkt 4.6 u dołu pierwszej kolumny tabeli skreśla się sformułowanie „Bieg wsteczny”;
- y) dodaje się pkt 4.6.1–4.6.1.7.1 w brzmieniu:
„4.6.1. Zmiana biegu (°)
- 4.6.1.1. Bieg 1 wyłączony: tak/nie (°)
- 4.6.1.2. n_{95_high} dla każdego biegu: ... min⁻¹
- 4.6.1.3. n_{min_drive}
- 4.6.1.3.1. Pierwszy bieg: ... min⁻¹
- 4.6.1.3.2. Od pierwszego biegu do drugiego: ... min⁻¹
- 4.6.1.3.3. Od drugiego biegu do zatrzymania: ... min⁻¹
- 4.6.1.3.4. Drugi bieg: ... min⁻¹
- 4.6.1.3.5. Trzeci bieg i wyższe: ... min⁻¹
- 4.6.1.4. $n_{min_drive_set}$ dla faz przyspieszania / stałej prędkości ($n_{min_drive_up}$): ... min⁻¹
- 4.6.1.5. $n_{min_drive_set}$ dla faz zwalniania ($n_{min_drive_down}$):

- 4.6.1.6. Początkowy okres czasu
- 4.6.1.6.1. $t_{\text{start_phase}}$: ... s
- 4.6.1.6.2. $n_{\text{min_drive_start}}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.6.3. $n_{\text{min_drive_up_start}}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.7. Czy zastosowano ASM: tak/nie (¹)
- 4.6.1.7.1. Wartości ASM: ...”;
- z) dodaje się pkt 4.12 w brzmieniu:
„4.12. Olej do skrzyni biegów: ...W...”;
- aa) wprowadza się pkt 12.8–12.8.3.2 w brzmieniu:
- „12.8. Urządzenia lub układy posiadają tryby możliwe do wyboru przez kierowcę, które wywierają wpływ na emisje CO₂ lub emisje objęte kryteriami i nie posiadają trybu dominującego: tak/nie (¹)
- 12.8.1. Badanie w trybie ładowania (w stosownych przypadkach) (określić dla poszczególnych urządzeń lub układów)
- 12.8.1.1. Najbardziej korzystny tryb: ...
- 12.8.1.2. Najbardziej niekorzystny tryb: ...
- 12.8.2. Badanie z rozładowaniem (w stosownych przypadkach) (określić dla poszczególnych urządzeń lub układów)
- 12.8.2.1. Najbardziej korzystny tryb: ...
- 12.8.2.2. Najbardziej niekorzystny tryb: ...
- 12.8.3. Badanie typu 1 (w stosownych przypadkach) (określić dla poszczególnych urządzeń lub układów)
- 12.8.3.1. Najbardziej korzystny tryb: ...
- 12.8.3.2. Najbardziej niekorzystny tryb: ...”;
- ab) w objaśnieniach dodaje się przypis (⁹) w brzmieniu:
„(⁹) Wyłącznie do celów homologacji przeprowadzanej na podstawie rozporządzenia (WE) nr 715/2007, z późniejszymi zmianami.”;
- 2) w załączniku III wprowadza się następujące zmiany:
- a) dodaje się pkt 0.2.2.1 w brzmieniu:
- „0.2.2.1. Dopuszczalne wartości parametrów w ramach wieloetapowej procedury homologacji typu przeprowadzanej przy wykorzystaniu wartości emisji zanieczyszczeń generowanych przez pojazd podstawowy (w stosownych przypadkach należy podać zakres) (⁹):
- Masa pojazdu końcowego (w kg): ...
- Powierzchnia przedniej części pojazdu końcowego (w cm²): ...
- Opór toczenia (kg/t):...
- Pole przekroju poprzecznego przepływu powietrza przez maskownicę (w cm²): ...”;
- b) pkt 3.2.2.1 otrzymuje brzmienie:
„3.2.2.1. Olej napędowy / benzyna / LPG / NG lub biometan / etanol (E 85) / biodiesel / wodór (¹) (⁶)”;
- c) dodaje się pkt 3.2.12.2.8.2.2 w brzmieniu:
„3.2.12.2.8.2.2. Aktywacja trybu pełzania »wyłączenie po ponownym uruchomieniu«/»wyłączenie po tankowaniu«/»wyłączenie po parkowaniu« (⁷)”;
- d) pkt 3.2.12.8.8.1 otrzymuje brzmienie:
„3.2.12.8.8.1. Wykaz znajdujących się w pojeździe części systemów zapewniających właściwe działanie środków kontroli NO_x”;
- 3) w załączniku VIII wprowadza się następujące zmiany:
- a) pkt 2.1.1 wiersz:
„Liczba cząstek stałych (PN) (#/km) (¹)”
otrzymuje brzmienie:
„Liczba cząstek stałych (PN) (#/km) (w stosownych przypadkach)”;

b) pkt 2.1.5 wiersz:

„Liczba cząstek stałych (PN) (1)”

otrzymuje brzmienie:

„Liczba cząstek stałych (PN) (w stosownych przypadkach)”;

c) pkt 3.1 ostatnich siedem wierszy trzeciej tabeli otrzymuje brzmienie:

„f ₀ (N)	...	...	...
f ₁ (N/(km/h))	...	...	...
f ₂ (N/(km/h) ²)	...	...	...
RR (kg/t)	...	...	...
Delta C _d *A (dla VL w stosownym przypadku w porównaniu do VH) (m ²)	...	...	...
Masa próbna (kg)	...	...	...
Powierzchnia czołowa (m ²) (tylko dla pojazdów rodziny macierzy obciążenia drogowego);				

d) w pkt 3.2 ostatnie siedem wierszy trzeciej tabeli otrzymuje brzmienie:

„f ₀ (N)	...		...
f ₁ (N/(km/h))	...		...
f ₂ (N/(km/h) ²)	...		...
RR (kg/t)	...		...
Delta C _d × A (dla VL lub VM w porównaniu do VH) (m ²)	...		...
Masa próbna (kg)	...		...
Powierzchnia czołowa (m ²) (tylko dla pojazdów rodziny macierzy obciążenia drogowego);				

e) w pkt 3.3 ostatnie siedem wierszy tabeli trzeciej otrzymuje brzmienie:

„f ₀ (N)	...	...
f ₁ (N/(km/h))	...	...
f ₂ (N/(km/h) ²)	...	...
RR (kg/t)	...	...
Delta C _d × A (dla VL w porównaniu do VH) (m ²)	...	...
Masa próbna (kg)	...	...
Powierzchnia czołowa (m ²) (tylko dla pojazdów rodziny macierzy obciążenia drogowego);			

f) w pkt 3.4 drugą tabelę zastępuje się tabelą w brzmieniu:

	„Wariant/wersja:	Wariant/wersja:
Zużycie paliwa (cykl mieszany) (kg/100 km)	...	...
f ₀ (N)	...	...
f ₁ (N/(km/h))	...	...

	„Wariant/wersja:	Wariant/wersja:
f_2 (N/(km/h) ²)
RR (kg/t)
Masa próbna (kg)	...”;	

g) tytuł pkt 3.5 otrzymuje brzmienie:

„Raport(-y) wyjściowy(-e) z narzędzia korelacji zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2017/1152 lub 2017/1153 i końcowe wartości NEDC”;

h) dodaje się pkt 3.5.3 i 3.5.4 w brzmieniu:

„3.5.3. Silniki spalinowe, w tym hybrydowe pojazdy elektryczne niedoładowywane zewnątrz (NOVC) ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Końcowe skorelowane wartości NEDC	Identyfikator rodziny interpolacji	
	VH	VL (w stosownym przypadku)
Masowe natężenie emisji CO ₂ (warunki miejskie) (g/km)		
Masowe natężenie emisji CO ₂ (warunki pozamiejskie) (g/km)		
Masowe natężenie emisji CO ₂ (cykl mieszany) (g/km)		
Zużycie paliwa (warunki miejskie) (l/100 km) ⁽¹⁾		
Zużycie paliwa (warunki pozamiejskie) (l/100 km) ⁽¹⁾		
Zużycie paliwa (cykl mieszany) (l/100 km) ⁽¹⁾		

3.5.4. *Hybrydowe pojazdy elektryczne doładowywane zewnątrz (OVC) ⁽¹⁾*

Końcowe skorelowane wartości NEDC	Identyfikator rodziny interpolacji Identyfikator rodziny macierzy	
	VH	VL (w stosownym przypadku)
Masowe natężenie emisji CO ₂ (wartość ważona, cykl mieszany) (g/km)
Zużycie paliwa (wartość ważona, cykl mieszany) (l/100 km) ⁽²⁾”

4) w załączniku IX wprowadza się następujące zmiany:

a) w części I wprowadza się następujące zmiany:

(i) w modelu A1 na stronie 1 świadectwa zgodności kompletnych pojazdów dodaje się nowe punkty w brzmieniu:

„0.2.3. Identyfikatory (w stosownych przypadkach) ^(f):

0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...

0.2.3.2. Identyfikator rodziny ATCT: ...

0.2.3.3. Identyfikator rodziny PEMS: ...

0.2.3.4. Identyfikator rodziny obciążenia drogowego:...

0.2.3.5. Identyfikator rodziny macierzy obciążenia drogowego (w stosownych przypadkach): ...

0.2.3.6. Identyfikator rodziny okresowej regeneracji: ...

0.2.3.7. Identyfikator rodziny badania emisji par: ...”;

- (ii) w modelu A2 na stronie 1 świadectwa zgodności kompletnych pojazdów, którym udzielono homologacji typu w odniesieniu do pojazdów produkowanych w małych seriach, dodaje się punkty w brzmieniu:
- „0.2.3. Identyfikatory (w stosownych przypadkach) (†):
- 0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...
- 0.2.3.2. Identyfikator rodziny ATCT: ...
- 0.2.3.3. Identyfikator rodziny PEMS: ...
- 0.2.3.4. Identyfikator rodziny obciążenia drogowego:...
- 0.2.3.5. Identyfikator rodziny macierzy obciążenia drogowego (w stosownych przypadkach): ...
- 0.2.3.6. Identyfikator rodziny okresowej regeneracji: ...
- 0.2.3.7. Identyfikator rodziny badania emisji par: ...”;
- (iii) w modelu B na stronie 1 świadectwa zgodności pojazdów skompletowanych dodaje się nowe punkty w brzmieniu:
- „0.2.3. Identyfikatory (w stosownych przypadkach) (†):
- 0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...
- 0.2.3.2. Identyfikator rodziny ATCT: ...
- 0.2.3.3. Identyfikator rodziny PEMS: ...
- 0.2.3.4. Identyfikator rodziny obciążenia drogowego:...
- 0.2.3.5. Identyfikator rodziny macierzy obciążenia drogowego (w stosownych przypadkach): ...
- 0.2.3.6. Identyfikator rodziny okresowej regeneracji: ...
- 0.2.3.7. Identyfikator rodziny badania emisji par: ...”;
- (iv) na stronie 2 świadectwa zgodności pojazdów kategorii M1 (pojazdy kompletne i skompletowane) wprowadza się następujące zmiany:
- dodaje się pkt 28–28.1.2 w brzmieniu:
- „28. Skrzynia biegów (rodzaj): ...
- 28.1. Przełożenia skrzyni biegów (należy wypełnić w przypadku pojazdów z przekładnią manualną) (†)
- | Pierwszy bieg | Drugi bieg | Trzeci bieg | Czwarty bieg | Piąty bieg | Szósty bieg | Siódmy bieg | Ósmy bieg | ... |
|---------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------|-----------|-----|
| | | | | | | | | |
- 28.1.1. Przełożenie przekładni głównej (w stosownych przypadkach): ...
- 28.1.2. Przełożenia przekładni głównej (należy wypełnić, jeśli zachodzi taka konieczność oraz w stosownych przypadkach)
- | Pierwszy bieg | Drugi bieg | Trzeci bieg | Czwarty bieg | Piąty bieg | Szósty bieg | Siódmy bieg | Ósmy bieg | ...”; |
|---------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------|
| | | | | | | | | |
- pkt 35 otrzymuje brzmienie:
- „35. Zamontowany zespół opona/koło / klasa efektywności energetycznej współczynników oporu toczenia (RRC) i kategoria opon zastosowana do określenia CO₂ (w stosownych przypadkach) (b) (†): ...”;
- pkt 47.1 otrzymuje brzmienie:
- „47.1. Parametry do celów badania emisji V_{ind} (†)”;
- pkt 47.1.2 otrzymuje brzmienie:
- „47.1.2. Powierzchnia czołowa, m² (†): ...”;

- dodaje się nowy pkt 47.1.2.1 w brzmieniu:
 - „47.1.2.1. Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w stosownych przypadkach), cm²: ...”;
- dodaje się pkt 47.2–47.2.3 w brzmieniu:
 - „47.2. Cykl jazdy (†)
 - 47.2.1. Klasa cyklu jazdy: 1/2/3a/3b
 - 47.2.2. Współczynnik zmniejszenia (f_{dsc}): ...
 - 47.2.3. Prędkość graniczna: tak/nie”;
- pkt 49 ppkt 1 legenda tabeli otrzymuje brzmienie:

„Wartości NEDC	Emisje CO ₂	Zużycie paliwa”;
----------------	------------------------	------------------

- (v) na stronie 2 świadectwa zgodności pojazdów kategorii M2 (pojazdy kompletne i skompletowane) wprowadza się następujące zmiany:

- dodaje się pkt 28.1, 28.1.1 i 28.1.2 w brzmieniu:
 - „28.1. Przełożenia skrzyni biegów (należy wypełnić w przypadku pojazdów z przekładnią manualną) (†)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...

28.1.1. Przełożenie przekładni głównej (w stosownych przypadkach): ...

28.1.2. Przełożenia przekładni głównej (należy wypełnić, jeśli zachodzi taka konieczność oraz w stosownych przypadkach)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...”

- pkt 35 otrzymuje brzmienie:
 - „35. Zamontowany zespół opona/koło / klasa efektywności energetycznej współczynników oporu toczenia (RRC) i kategoria opon zastosowana do określenia CO₂ (w stosownych przypadkach) (b) (†): ...”;
- pkt 47.1 otrzymuje brzmienie:
 - „47.1. Parametry do celów badania emisji V_{ind} (†)”;
- pkt 47.1.2 otrzymuje brzmienie:
 - „47.1.2. Powierzchnia czołowa, m² (†): ...”;
- dodaje się pkt 47.1.2.1 w brzmieniu:
 - „47.1.2.1. Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w stosownych przypadkach), cm²: ...”;
- (vi) dodaje się pkt 47.2–47.2.3 w brzmieniu:
 - „47.2. Cykl jazdy (†)
 - 47.2.1. Klasa cyklu jazdy: 1/2/3a/3b
 - 47.2.2. Współczynnik zmniejszenia (f_{dsc}): ...
 - 47.2.3. Prędkość graniczna: tak/nie”;
- pkt 49 ppkt 1 legenda tabeli otrzymuje brzmienie:

„Wartości NEDC	Emisje CO ₂	Zużycie paliwa”;
----------------	------------------------	------------------

28.1.1. Przełożenie przekładni głównej (w stosownych przypadkach): ...

28.1.2. Przełożenia przekładni głównej (należy wypełnić, jeśli zachodzi taka konieczność oraz w stosownych przypadkach)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...

— pkt 35 otrzymuje brzmienie:

„35. Zamontowany zespół opona/koło / klasa efektywności energetycznej współczynników oporu toczenia (RRC) i kategoria opon zastosowana do określenia CO₂ (w stosownych przypadkach) ^(h) ⁽ⁱ⁾: ...”;

— pkt 47.1 otrzymuje brzmienie:

„47.1. Parametry do celów badania emisji V_{ind} ⁽ⁱ⁾”;

— pkt 47.1.2 otrzymuje brzmienie:

„47.1.2. Powierzchnia czołowa, m² ⁽ⁱ⁾: ...”;

— dodaje się pkt 47.1.2.1 w brzmieniu:

„47.1.2.1. Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w stosownych przypadkach), cm²: ...”;

— dodaje się pkt 47.2–47.2.3 w brzmieniu:

„47.2. Cykl jazdy ⁽ⁱ⁾

47.2.1. Klasa cyklu jazdy: 1/2/3a/3b

47.2.2. Współczynnik zmniejszenia (f_{dsc}): ...

47.2.3. Prędkość graniczna: tak/nie”;

— pkt 49 ppkt 1 legenda tabeli otrzymuje brzmienie:

„Wartości NEDC	Emisje CO ₂	Zużycie paliwa”
----------------	------------------------	-----------------

— w pkt 49 w ppkt 1 w tabeli dodaje się wiersz w brzmieniu:

„Współczynnik weryfikacji (w stosownych przypadkach)	»1« lub »0«”
--	--------------

(viii) na stronie 2 świadectwa zgodności pojazdów kategorii N3 (pojazdy kompletne i skompletowane) wprowadza się następujące zmiany:

— uchyla się pkt 7;

b) w części II wprowadza się następujące zmiany:

(i) w modelu C1 na stronie 1 świadectwa zgodności pojazdów niekompletnych dodaje się pkt 0.2.3–0.2.3.7:

„0.2.3. Identyfikatory (w stosownych przypadkach) ⁽ⁱ⁾:

0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...

0.2.3.2. Identyfikator rodziny ATCT: ...

0.2.3.3. Identyfikator rodziny PEMS: ...

0.2.3.4. Identyfikator rodziny obciążenia drogowego:...

0.2.3.5. Identyfikator rodziny macierzy obciążenia drogowego (w stosownych przypadkach): ...

0.2.3.6. Identyfikator rodziny okresowej regeneracji: ...

0.2.3.7. Identyfikator rodziny badania emisji par: ...”;

(ii) w modelu C2 na stronie 1 świadectwa zgodności pojazdów niekompletnych, którym udzielono homologacji typu w odniesieniu do pojazdów produkowanych w małych seriach, dodaje się pkt 0.2.3–0.2.3.7 w brzmieniu:

„0.2.3 Identyfikatory (w stosownych przypadkach) ⁽ⁱ⁾:

0.2.3.1. Identyfikator rodziny interpolacji: ...

28.1.1. Przełożenie przekładni głównej (w stosownych przypadkach): ...

28.1.2. Przełożenia przekładni głównej (należy wypełnić, jeśli zachodzi taka konieczność oraz w stosownych przypadkach)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...

— pkt 35 otrzymuje brzmienie:

„35. Zamontowany zespół opona/koło / klasa efektywności energetycznej współczynników oporu toczenia (RRC) i kategoria opon zastosowana do określenia CO₂ (w stosownych przypadkach) ^(h) ⁽ⁱ⁾: ...”;

— pkt 47.1 otrzymuje brzmienie:

„47.1. Parametry do celów badania emisji V_{ind} ⁽ⁱ⁾”;

— pkt 47.1.2 otrzymuje brzmienie:

„47.1.2. Powierzchnia czołowa, m² ⁽ⁱ⁾: ...”;

— dodaje się pkt 47.1.2.1 w brzmieniu:

„47.1.2.1. Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w stosownych przypadkach), cm²: ...”;

— dodaje się pkt 47.2–47.2.3 w brzmieniu:

„47.2. Cykl jazdy ⁽ⁱ⁾

47.2.1. Klasa cyklu jazdy: 1/2/3a/3b

47.2.2. Współczynnik zmniejszenia (f_{disc}): ...

47.2.3. Prędkość graniczna: tak/nie”;

(v) na stronie 2 świadectwa zgodności pojazdów kategorii N1 (pojazdy niekompletne) wprowadza się następujące zmiany:

— dodaje się pkt 28.1, 28.1.1 i 28.1.2 w brzmieniu:

„28.1. Przełożenia skrzyni biegów (należy wypełnić w przypadku pojazdów z przekładnią manualną) ⁽ⁱ⁾

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...

28.1.1. Przełożenie przekładni głównej (w stosownych przypadkach): ...

28.1.2. Przełożenia przekładni głównej (należy wypełnić, jeśli zachodzi taka konieczność oraz w stosownych przypadkach)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...

— pkt 35 otrzymuje brzmienie:

„35. Zamontowany zespół opona/koło / klasa efektywności energetycznej współczynników oporu toczenia (RRC) i kategoria opon zastosowana do określenia CO₂ (w stosownych przypadkach) ^(h) ⁽ⁱ⁾: ...”;

— pkt 47.1 otrzymuje brzmienie:

„47.1. Parametry do celów badania emisji V_{ind} ⁽ⁱ⁾”;

— pkt 47.1.2 otrzymuje brzmienie:

„47.1.2. Powierzchnia czołowa, m² ⁽ⁱ⁾: ...”;

— dodaje się pkt 47.1.2.1 w brzmieniu:

„47.1.2.1. Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w stosownych przypadkach), cm²: ...”;

— dodaje się pkt 47.2–47.2.3 w brzmieniu:

„47.2. Cykl jazdy ^(t)

47.2.1. Klasa cyklu jazdy: 1/2/3a/3b

47.2.2. Współczynnik zmniejszenia (f_{ds}): ...

47.2.3. Prędkość graniczna: tak/nie”;

(vi) na stronie 2 świadectwa zgodności pojazdów kategorii N2 (pojazdy niekompletne) wprowadza się następujące zmiany:

— dodaje się nowe pkt 28.1, 28.1.1 i 28.1.2 w brzmieniu:

„28.1. Przełożenia skrzyni biegów (należy wypełnić w przypadku pojazdów z przekładnią manualną) ^(t)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...

28.1.1. Przełożenie przekładni głównej (w stosownych przypadkach): ...

28.1.2. Przełożenia przekładni głównej (należy wypełnić, jeśli zachodzi taka konieczność oraz w stosownych przypadkach)

Pierwszy bieg	Drugi bieg	Trzeci bieg	Czwarty bieg	Piąty bieg	Szósty bieg	Siódmy bieg	Ósmy bieg	...”

— pkt 35 otrzymuje brzmienie:

„35. Zamontowany zespół opona/koło / klasa efektywności energetycznej współczynników oporu toczenia (RRC) i kategoria opon zastosowana do określenia CO₂ (w stosownych przypadkach) ^(h) ^(t): ...”;

— pkt 47.1 otrzymuje brzmienie:

„47.1. Parametry do celów badania emisji V_{ind} ^(t)”;

— pkt 47.1.2 otrzymuje brzmienie:

„47.1.2. Powierzchnia czołowa, m² ^(t): ...”;

— dodaje się pkt 47.1.2.1 w brzmieniu:

„47.1.2.1. Przewidywana powierzchnia czołowa przepływu powietrza przez maskownicę (w stosownych przypadkach), cm²: ...”;

— dodaje się pkt 47.2–47.2.3 w brzmieniu:

„47.2. Cykl jazdy ^(t)

47.2.1. Klasa cyklu jazdy: 1/2/3a/3b

47.2.2. Współczynnik zmniejszenia (f_{ds}): ...

47.2.3. Prędkość graniczna: tak/nie”;

c) w objaśnieniach dotyczących załącznika IX wprowadza się następujące zmiany:

(i) objaśnienie (h) otrzymuje brzmienie:

„(h) Wyposażenie dodatkowe oraz dodatkowe zespoły opona/koło w ramach tej litery można dodać w pozycji »Uwagi«. Jeżeli pojazd jest dostarczony z kompletnym zestawem standardowych kół i opon oraz kompletnym zestawem opon śniegowych (oznaczonych symbolem góry o trzech szczytach z płatkami śniegu – 3PMS) z kołami lub bez, opony śniegowe i ich koła w stosowanych przypadkach uważa się za dodatkowe zespoły opona/koło, niezależnie od kół/opon faktycznie zamontowanych w pojeździe.”;

(ii) dodaje się objaśnienie w brzmieniu:

„t) stosuje się wyłącznie do pojedynczych pojazdów z rodziny macierzy obciążenia drogowego”;

5) w załączniku XI wprowadza się następujące zmiany:

w objaśnieniach, uwaga ⁽¹⁾ otrzymuje brzmienie:

„⁽¹⁾ Dla pojazdów o masie odniesienia nieprzekraczającej 2 610 kg. Na wniosek producenta dopuszcza się zastosowanie do pojazdów o masie odniesienia nieprzekraczającej 2 840 kg lub jeśli pojazd jest pojazdem specjalnego przeznaczenia o kodzie SB odnoszącym się do pojazdów opancerzonych, również do pojazdów o masie przekraczającej 2 840 kg. W odniesieniu do dostępu do informacji dotyczących innych części niż pojazd podstawowy (np. przedziału mieszkalnego) zapewnienie przez producenta łatwego i szybkiego dostępu do informacji dotyczących naprawy i obsługi technicznej pojazdu uznaje się za wystarczające.”
