

31970L0220

6.4.1970

DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

L 76/1

DYREKTYWA RADY

z dnia 20 marca 1970 r.

w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczania powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych

(70/220/EWG)

RADA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Europejską Wspólnotę Gospodarczą, w szczególności jego art. 100,

uwzględniając wniosek Komisji,

uwzględniając opinię Parlamentu Europejskiego ⁽¹⁾,

uwzględniając opinię Komitetu Ekonomiczno-Społecznego ⁽²⁾,

a także mając na uwadze, co następuje:

w Niemczech zostało opublikowane w „Bundesgesetzblatt I”, z dnia 18 października 1968 r. rozporządzenie z dnia 14 października 1968 r. zmieniające „Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung”; rozporządzenie to zawiera przepisy dotyczące środków, jakie należy podjąć w celu zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza przez silniki o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych; przepisy te wejdą w życie z dniem 1 października 1970 r.;

rozporządzenie z dnia 31 marca 1969 r. dotyczące „Składu gazów spalinowych emitowanych przez silniki benzynowe pojazdów silnikowych” zostało opublikowane we Francji w „Dzienniku Urzędowym” z dnia 17 maja 1969 r.; rozporządzenie to stosuje się:

- od dnia 1 września 1971 r. do homologowanych pojazdów z nowym typem silnika, to znaczy z typem silnika, który nigdy przedtem nie był instalowany w pojeździe homologowanym;
- od dnia 1 września 1972 r. do pojazdów dopuszczanych do ruchu po raz pierwszy;

przepisy te mogą utrudnić tworzenie i funkcjonowaniu wspólnego rynku; wynika stąd konieczność, aby wszystkie Państwa Członkowskie wprowadziły takie same wymagania albo przez uzupełnienie, albo przez zastąpienie istniejących przepisów, szczególnie w celu umożliwienia objęcia wszystkich typów pojazdów procedurą homologacji typu EWG, która była przedmiotem dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyrządów ⁽³⁾;

jednakże przepisy niniejszej dyrektywy będą stosowane począwszy od daty wcześniejszej niż data wprowadzenia w życie dyrektywy z dnia 6 lutego 1970 r.; zatem procedury przewidziane w tej ostatniej dyrektywie nie będą jeszcze miały zastosowania; toteż należy przewidzieć procedurę *ad hoc*, w formie powiadomienia stwierdzającego fakt, że dany typ pojazdu został poddany badaniu i że spełnia przepisy niniejszej dyrektywy;

powiadomienie takie powinno pozwolić każdemu Państwu Członkowskiemu, do którego wpłynie wniosek o przyznanie krajowej homologacji tego samego typu pojazdu, stwierdzić, czy typ ten został poddany badaniom przewidzianym w niniejszej dyrektywie; w tym celu każde Państwo Członkowskie powinno poinformować pozostałe Państwa Członkowskie o tym fakcie, przysyłając im kopię powiadomienia sporządzonego dla każdego typu pojazdu, poddanego badaniom;

należy przewidzieć dłuższy okres, w porównaniu do innych wymagań technicznych niniejszej dyrektywy, dostosowania się przemysłu w zakresie wymagań odnoszących się do badań średniej emisji zanieczyszczeń gazowych po rozruchu silnika na zimno w zatłoczonym pojeździe obszarze miejskim;

⁽¹⁾ Dz.U. C 160 z 18.12.1969, str. 7.

⁽²⁾ Dz.U. C 48 z 16.4.1969, str. 16.

⁽³⁾ Dz.U. L 42 z 23.2.1970, str. 1.

w zakresie wymagań technicznych jest pożądane zastosowanie wymagań technicznych przyjętych przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ w jej regulaminie nr 15 („Ujednolicone przepisy dotyczące homologacji pojazdów wyposażonych w silnik o zapłonie iskrowym w odniesieniu do emisji przez silnik zanieczyszczeń gazowych”) załączonym do porozumienia z dnia 20 marca 1958 r. dotyczącego przyjęcia jednolitych warunków homologacji i wzajemnego uznawania homologacji wyposażenia i części pojazdów silnikowych⁽¹⁾;

wymagania techniczne muszą być szybko dostosowywane do postępu technicznego; w tym celu należy przewidzieć zastosowanie procedury określonej w art. 13 dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

Artykuł 1

Do celów niniejszej dyrektywy „pojazd” oznacza każdy pojazd z silnikiem o zapłonie iskrowym przeznaczony do poruszania się po drodze, z nadwoziem lub bez nadwozia, mający co najmniej cztery koła, dozwolony ciężar całkowity co najmniej 400 kg i maksymalną prędkość konstrukcyjną równą lub większą niż 50 km/h, z wyjątkiem ciągników i maszyn rolniczych oraz maszyn do robót publicznych.

Artykuł 2

Żadne Państwo Członkowskie nie może odmówić przyznania homologacji typu EWG lub homologacji krajowej pojazdu z powodów odnoszących się do zanieczyszczania powietrza przez spaliny pochodzące z silników z zapłonem iskrowym pojazdów silnikowych:

- od dnia 1 października 1970 r., jeśli pojazd ten spełnia wymagania zawarte w załączniku I, z wyjątkiem ppkt 3.2.1.1 i 3.2.2.1, a także w załącznikach II, IV, V i VI;
- od dnia 1 października 1971 r., jeśli pojazd ten spełnia, poza tym, wymagania zawarte w ppkt 3.2.1.1 i 3.2.2.1 załącznika I oraz w załączniku III.

Artykuł 3

1. Na wniosek producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela właściwe władze Państwa Członkowskiego wypełniają rubryki powiadomienia przewidzianego w załączniku VII. Kopię tego powiadomienia przesyła się pozostałym Państwom Członkowskim i wnioskodawcy. Inne Państwa Członkowskie,

do których skierowany jest wniosek o przyznanie homologacji krajowej tego samego typu pojazdu, zaakceptują ten dokument jako dowód, że zostały przeprowadzone wszystkie przewidziane badania.

2. Przepisy ust. 1 zostaną uchylone z chwilą wejścia w życie dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep.

Artykuł 4

Państwo Członkowskie, które przyznało homologację, podejmie niezbędne środki celem zapewnienia, że będzie informowane o wszelkich modyfikacjach części lub danych technicznych określonych w ppkt 1.1 załącznika I. Właściwe władze tego Państwa Członkowskiego określają, czy zachodzi konieczność przeprowadzenia nowych badań na zmodyfikowanym typie pojazdu i sporządzenia nowego sprawozdania. W przypadku gdy takie badania wykażą brak zgodności z wymaganiami niniejszej dyrektywy, zmiany nie są zatwierdzane.

Artykuł 5

Zmiany niezbędne do dostosowania załączników I–VII, tak by uwzględniały one postęp techniczny, przyjmuje się zgodnie z procedurą przewidzianą w art. 13 dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep.

Artykuł 6

1. Państwa Członkowskie przyjmują przepisy zawierające wymagania niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy przed dniem 30 czerwca 1970 r. i niezwłocznie powiadomią o tym Komisję.

2. Państwa Członkowskie zapewniają, że przeکاżą Komisji teksty podstawowych przepisów prawa krajowego, przyjętych w dziedzinach objętych niniejszą dyrektywą.

Artykuł 7

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

Sporządzono w Brukseli, dnia 20 marca 1970 r.

W imieniu Rady

P. HARMEL

Przewodniczący

⁽¹⁾ Dokument EWG z Genewy W/TRANS/WP 29/293/Rev. 1 z 11.4.1969.

ZAŁĄCZNIK I

OKREŚLENIA, WNIOSKI O HOMOLOGACJĘ TYPU I SPECYFIKACJE DOTYCZĄCE BADAŃ

1. **DEFINICJE**
 - 1.1. **Typ pojazdu ze względu na ograniczenie zanieczyszczeń gazowych pochodzących z silnika.**

„Typ pojazdu ze względu na ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych pochodzących z silnika”, oznacza pojazdy nieróżniące się zasadniczo od siebie, przy czym istniejące różnice mogą dotyczyć w szczególności następujących punktów:

 - 1.1.1. Bezwładności równoważnej wyznaczanej w zależności od ciężaru odniesienia, jak to określono w ppkt 4.2 załącznika III;
 - 1.1.2. Danych technicznych silnika określone w pkt 1–6 i 8 załącznika II.
 - 1.2. **Ciężar odniesienia**

„Ciężar odniesienia” oznacza ciężar pojazdu w stanie gotowym do jazdy powiększony o ciężar umowny równy 120 kg. Ciężar pojazdu w stanie gotowym do jazdy jest to ciężar odpowiadający ciężarowi całkowitemu bez ładunku, z pełnymi wszystkimi zbiornikami, z wyjątkiem zbiornika paliwa, który jest napełniony do połowy oraz z narzędziami podręcznymi i kołem zapasowym.
 - 1.3. **Skrzynia korbowa**

„Skrzynia korbowa” oznacza przestrzeń istniejące w silniku lub na zewnątrz silnika i połączone z miską olejową za pomocą połączeń wewnętrznych lub zewnętrznych, przez które mogą wychodzić spaliny i pary.
 - 1.4. **Zanieczyszczenia gazowe**

Przez „zanieczyszczenia gazowe” rozumie się tlenek węgla i węglowodory.
 - 1.5. **Ciężar maksymalny**

„Ciężar maksymalny” oznacza technicznie dopuszczalny ciężar maksymalny podany przez producenta (ciężar ten powinien być większy od dozwolonego ciężaru maksymalnego).
2. **WNIOSEK O HOMOLOGACJĘ TYPU**
 - 2.1. Producent lub jego przedstawiciel musi podać następujące informacje:
 - 2.1.1. Opis typu silnika włącznie ze wszystkimi informacjami określonymi w załączniku II;
 - 2.1.2. Rysunki komory spalania i tłoka, w tym położenia pierścieni;
 - 2.1.3. Maksymalne uniesienie zaworów oraz kąty otwarcia i zamknięcia w stosunku do punktów martwych.
 - 2.2. Pojazd reprezentatywny dla typu pojazdu zgłaszanego do homologacji należy przedstawić służbie technicznej odpowiedzialnej za badania określone w pkt 3.
3. **SPECYFIKACJE DOTYCZĄCE BADAŃ**
 - 3.1. **Przepisy ogólne**

Części mogące mieć wpływ na emisję zanieczyszczeń gazowych projektuje się, konstruuje i montuje w taki sposób, aby umożliwić pojazdowi, w normalnych warunkach eksploatacji, mimo wibracji, jakiej może on podlegać, spełnianie przepisów niniejszej dyrektywy.
 - 3.2. **Opis badań**
 - 3.2.1. Pojazd jest poddawany, zależnie od swojej kategorii wagowej i w warunkach podanych dalej, badaniom typu I, II i III.
 - 3.2.1.1. *Badanie typu I* (kontrola średniej emisji zanieczyszczeń gazowych po rozruchu na zimno, w zatłoczonym pojeździe na obszarze miejskim).
 - 3.2.1.1.1. Badanie to należy przeprowadzić na pojazdach określonych w art. 1 i których ciężar maksymalny nie przekracza 3,5 tony metrycznej.

- 3.2.1.1.2. Pojazd umieszcza się na dynametrze posiadającym hamulec i koło zamachowe. Badanie o całkowitym czasie trwania 13 minut i obejmujące cztery cykle, wykonuje się bez przerwy. Każdy cykl składa się z 15 faz (praca na biegu jałowym, przyspieszanie, prędkość stała, zwalnianie itp.). Podczas badania gazy spalinowe zbiera się do jednego lub kilku worków. Po każdym napełnieniu worka spaliny te poddaje się analizie i mierzy ich objętość.
- 3.2.1.1.3. Badanie przeprowadza się metodą określoną w załączniku III. Pobieranie i analizę spalin należy przeprowadzać zgodnie z podanymi metodami. Inne metody można zatwierdzić, gdy okaże się, że dają one równoważne wyniki.
- 3.2.1.1.4. Masy tlenku węgla i węglowodorów otrzymane z badań muszą być mniejsze od wartości podanych w poniższej tabeli dla różnych ciężarów odniesienia pojazdu:

Ciężar odniesienia Pr kg	Masa tlenku węgla g/badanie	Masa węglowodorów g/badanie
Pr ≤ 750	100	8,0
750 < Pr ≤ 850	109	8,4
850 < Pr ≤ 1020	117	8,7
1020 < Pr ≤ 1250	134	9,4
1250 < Pr ≤ 1470	152	10,1
1470 < Pr ≤ 1700	169	10,8
1700 < Pr ≤ 1930	186	11,4
1930 < Pr ≤ 2150	203	12,1
2150 < Pr	220	12,8

- 3.2.1.2. *Badanie typu II* (kontrola emisji tlenku węgla przy pracy na biegu jałowym).
- 3.2.1.2.1. Badanie to należy wykonać w pojazdach określonych w art. 1.
- 3.2.1.2.2. Zawartość objętościowa tlenku węgla w gazach spalinowych emitowanych przy pracy na biegu jałowym nie może przekraczać 4,5 %.
- 3.2.1.2.3. Wartość tę kontroluje się w trakcie badania zgodnie z metodą określoną w załączniku IV.
- 3.2.1.3. *Badanie typu III* (kontrola emisji spalin ze skrzyni korbowej)
- 3.2.1.3.1. Badanie to należy wykonać w pojazdach określonych w art. 1, z wyjątkiem pojazdów z silnikiem dwusuwowym ze sprzężaniem w skrzyni korbowej.
- 3.2.1.3.2. Masa węglowodorów zawartych w spalinach ze skrzyni korbowej niezasypanych ponownie przez silnik musi być mniejsza od 0,15 % masy paliwa zużytego przez silnik.
- 3.2.1.3.3. Masę tę kontroluje się w trakcie badania przeprowadzanego zgodnie z procedurą określoną w załączniku V.
- 3.2.2. Na ogół zgodność produkcji pod względem ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych pochodzących z silnika sprawdza się na podstawie opisu podanego w informacji znajdującej się w załączniku VII oraz, w miarę potrzeby, na podstawie wszystkich lub kilku badań typów I, II i III określonych w ppkt 3.2. Jednakże:
- 3.2.2.1. W badaniu typu I dokonywanym na pojeździe wziętym z serii produkcyjnej, otrzymane masy tlenku węgla i węglowodorów nie przekraczają, odpowiednio, wielkości L_1 i L_2 podanych w następującej tabeli:

Ciężar odniesienia Pr kg	Masa tlenku węgla g/badanie L_1	Masa węglowodorów g/badanie L_2
Pr ≤ 750	120	10,4
750 < Pr ≤ 850	131	10,9
850 < Pr ≤ 1020	140	11,3
1020 < Pr ≤ 1250	161	12,2
1250 < Pr ≤ 1470	182	13,1
1470 < Pr ≤ 1700	203	14,0
1700 < Pr ≤ 1930	223	14,8
1930 < Pr ≤ 2150	244	15,7
2150 < Pr	264	16,6

3.2.2.1.1. Jeśli masa tlenku węgla lub masa węglowodorów wytwarzanych przez pojazd wzięty z serii jest większa od podanych wcześniej wartości granicznych L_1 i L_2 , to producent ma możliwość wnioskowania o wykonanie pomiarów na próbie pojazdów wybranych z serii i zawierającej wzięty pierwotnie do badań pojazd. Producent ustala wielkość próby n . Określa się wówczas dla każdego zanieczyszczenia gazowego średnią arytmetyczną $\bar{x}$ z otrzymanych wyników dla próby, a także odchylenie standardowe S ⁽¹⁾ próby. Produkcję z tej serii uważa się wówczas za zgodną, jeśli spełniony jest następujący warunek:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L$$

gdzie L : = wartość graniczna określona w ppkt 3.2.2.1 dla każdego rozważanego zanieczyszczenia gazowego

k : = współczynnik statystyczny zależny od n i podany w poniższej tabeli:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Jeśli } n \geq 20, k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

ZAŁĄCZNIK II

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE ZAŁĄCZNIK II E SILNIKA I INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPROWADZENIA BADAŃ ⁽¹⁾

1. **Opis silnika**
 - 1.1. Marka
 - 1.2. Typ
 - 1.3. Ilość suwów: cztery/dwa ⁽²⁾
 - 1.4. Ilość cylindrów
 - 1.5. Średnica cylindra mm
 - 1.6. Skok mm
 - 1.7. Pojemność skokowa cm³;
 - 1.8. Stopień sprężania ⁽³⁾
 - 1.9. Rodzaj chłodzenia
 - 1.10. Doładowywanie z/bez ⁽²⁾ opisu układu
 - 1.11. Urządzenie recyrkulacji spalin ze skrzyni korbowej (opis i schemat)
 - 1.12. Filtr powietrza: rysunki lub marka i typy

⁽¹⁾ Dla silników lub układów niekonwencjonalnych należy podać dane równoważne wymienionym poniżej.

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

⁽³⁾ Podać tolerancję.

⁽¹⁾ $S^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}$ gdzie x jest dowolnym z n pojedynczych wyników.

2. **Dodatkowe urządzenia zapobiegające zanieczyszczeniom (jeśli istnieją i nie są podane w innej rubryce)**
- Opis i schematy
3. **Zasilanie**
- 3.1. Opis i schematy rur zasysania i ich akcesoriów (amortyzator tłokowy, urządzenie podgrzewające, wloty dodatkowego powietrza itp.)
- 3.2. Zasilanie paliwem:
- 3.2.1. Za pomocą gaźnika(-ów) ⁽²⁾ Liczba
- 3.2.1.1. Marka
- 3.2.1.2. Typ
- 3.2.1.3. Regulacje ⁽²⁾
- 3.2.1.3.1. Dysze
- 3.2.1.3.2. Gardziele
- 3.2.1.3.3. Poziom w komorze pływakowej
- 3.2.1.3.4. Ciężar pływaka
- 3.2.1.3.5. Iglica zaworu
- 3.2.1.4. Urządzenie rozruchowe ręczne/automatyczne ⁽²⁾ Regulacja zamknięcia ⁽³⁾
- 3.2.1.5. Pompa zasilająca
- Ciśnienie ⁽²⁾ lub wykres charakterystyki ⁽³⁾
- 3.2.2. Za pomocą urządzenia wtryskowego ⁽²⁾
- 3.2.2.1. Pompa
- 3.2.2.1.1. Marka
- 3.2.2.1.2. Typ
- 3.2.2.1.3. Wydatek mm³ na skok przy obr/min pompy ⁽²⁾ ⁽³⁾
- lub wykres charakterystyki ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 3.2.2.2. Wtryskiwacz(-e)
- 3.2.2.2.1. Marka
- 3.2.2.2.2. Typ
- 3.2.2.2.3. Ciśnienie wtrysku barów ⁽²⁾ ⁽³⁾
- lub wykres charakterystyki ⁽²⁾ ⁽³⁾
4. **Rozrząd**
- 4.1. Wzniosy maksymalne zaworów oraz kąty otwarcia i zamknięcia w stosunku do punktów martwych
- 4.2. Luzy odniesienia i/lub nastawienia ⁽²⁾
5. **Układ zapłonowy**
- 5.1. Rozdzielacz(-e) zapłonu
- 5.1.1. Marka
- 5.1.2. Typ
- 5.1.3. Krzywa wyprzedzenia zapłonu ⁽³⁾
- 5.1.4. Nastawienie ⁽³⁾
- 5.1.5. Rozwarcie styków ⁽³⁾

6. **Układ wydechowy**
Opis i schematy
7. **Informacje dodatkowe dotyczące warunków badania**
- 7.1. Stosowany olej
- 7.1.1. Marka
- 7.1.2. Typ
(Podać zawartość procentową oleju w paliwie, jeśli jest ono mieszane z olejem)
- 7.2. Świece
- 7.2.1. Marka
- 7.2.2. Typ
- 7.2.3. Odstęp elektrod
- 7.3. Cewka zapłonowa
- 7.3.1. Marka
- 7.3.2. Typ
- 7.4. Kondensator w układzie zapłonu:
- 7.4.1. Marka
- 7.4.2. Typ
8. **Osiągi silnika**
- 8.1. Prędkość obrotowa przy pracy na biegu jałowym obr/min ⁽¹⁾
- 8.2. Prędkość obrotowa odpowiadająca mocy maksymalnej obr/min ⁽¹⁾
- 8.3. Moc maksymalna CV/HP ⁽²⁾ (ISO - BSI - CUNA - DIN - IGM - SAE itp.) ⁽²⁾

⁽¹⁾ Podać tolerancję.

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

ZAŁĄCZNIK III

BADANIE TYPU I

(Kontrola średniej emisji zanieczyszczeń gazowych po rozruchu na zimno, w zatłoczonym pojeździe w obszarze miejskim)

Procedura badania typu I określona w ppkt 3.2.1.1 załącznika I

1. CYKL OPERACYJNY NA DYNAMOMETRZE

1.1. Opis cyklu

Cykl operacyjny, który należy stosować na stanowisku dynamometrycznym, podano w poniższej tabeli i przedstawiono w dodatku 1. Podział czasowy cyklu jest zamieszczony w dodatku 2.

Cykl operacyjny na dynamometrze

Nr operacji	Operacja	Fazy	Przyspieszenie m/s ²	Prędkość km/h	Czas trwania każdej		Czas całkowity s	Przełożenie skrzyni biegów, stosować w przypadku mechanicznej skrzyni biegów
					operacji s	fazy s		
1	Bieg jałowy	1			11	11	11	6 s PM + 5 s K ₁ ⁽¹⁾
2	Przyspieszenie	2	1,04	0– 15	4	4	15	1
3	Prędkość stała	3		15	8	8	23	1
4	Spowolnienie	4	-0,69	15–10	2	5	25	1
5	Spowolnienie silnik odłączony		-0,92	10–0	3		28	K ¹
6	Bieg jałowy	5			21	21	49	16 s PM + 5 s k ₁
7	Przyspieszenie	6	0,83	0–15	5	12	54	1
8	Zmiana prędkości				2		56	
9	Przyspieszenie	7	0,94	15–32	5	24	61	2
10	Prędkość stała			32	24		85	2
11	Spowolnienie	8	-0,75	32–10	8	11	93	2
12	Spowolnienie silnik odłączony		-0,92	10–0	3		96	K ₂
13	Bieg jałowy	9			21	21	117	16 s PM + 5 s K ₁
14	Przyspieszenie	10	0,83	0–15	5	26	122	1
15	Zmiana prędkości				2		124	
16	Przyspieszenie	11	0,62	15–35	9	12	133	2
17	Zmiana prędkości				2		135	
18	Przyspieszenie	12	0,52	35–50	8	13	143	3
19	Prędkość stała			50	12		155	3
20	Spowolnienie	13	-0,52	50–35	8	8	163	3
21	Prędkość stała			35	13		176	3
22	Zmiana prędkości	14			2	12	178	
23	Spowolnienie		-0,86	32–10	7		185	2
24	Spowolnienie silnik odłączony	15	-0,92	10–0	3	7	188	K ₂
25	Fazy biegu jałowego				7		195	7 s PM

⁽¹⁾ PM = Dźwignia biegów w położeniu neutralnym, silnik sprzężony.

K₁, K₂ = Dźwignia biegów w położeniu 1 lub 2 biegu, silnik odłączony.

1.2. Ogólne warunki przeprowadzania cyklu

Należy przeprowadzić badania wstępne celem znalezienia najlepszego sposobu uruchamiania sterowania przyspieszeniem i hamulcem, aby w przypisanych granicach móc wykonać cykl w sposób zbliżony do teoretycznego.

1.3. Używanie skrzyni biegów

1.3.1. Jeśli prędkość maksymalna, którą można osiągnąć na pierwszym przełożeniu skrzyni biegów, jest mniejsza od 15 km/h, to stosuje się przełożenia 2, 3 i 4.

1.3.2. Pojazdy wyposażone w skrzynię biegów ze sterowaniem półautomatycznym bada się stosując przełożenia normalnie używane przy jeździe po drodze i dźwignię biegów uruchamia się zgodnie z instrukcją podaną przez producenta.

1.3.3. Pojazdy wyposażone w skrzynię biegów ze sterowaniem automatycznym bada się włączając najwyższe przełożenie. Przyspieszeniem steruje się w taki sposób, aby uzyskać możliwie stałe przyspieszenia, pozwalające skrzyni biegów włączać różne przełożenia w normalnej kolejności. Poza tym nie stosuje się punktów zmiany biegów podanych w dodatku 1 i przyspieszeń należy dokonywać wzdłuż prostych łączących koniec fazy biegu jałowego z początkiem okresu następnej prędkości stałej. Stosuje się tolerancje z ppkt 1.4.

1.3.4. Pojazdy wyposażone w nadbieg, którym może sterować kierowca, bada się z nadbiegiem wyłączonym.

1.4. Tolerancje

1.4.1. Jeśli używa się hamulców pojazdu, to dopuszcza się odstępstwo ± 1 km/h w stosunku do prędkości teoretycznej przy przyspieszaniu, przy prędkości stałej i przy zwalnianiu. Jeśli mimo nieużywania hamulców, pojazd zwalnia szybciej, to należy jedynie zachować zgodność z przepisami ppkt 5.6.3. Przy zmianach faz dopuszcza się tolerancje prędkości większe od tolerancji wymaganych, pod warunkiem że czas trwania stwierdzonych odstępstw nie przekracza każdorazowo 0,5 sekundy.

1.4.2. Tolerancje czasów wynoszą $\pm 0,5$ s. Tolerancje te stosuje się na początku i na końcu każdego okresu zmiany prędkości (¹).

1.4.3. Tolerancje dotyczące prędkości i czasów łączy się jak to podano w dodatku 1.

2. POJAZD I PALIWO

2.1. Pojazd poddawany badaniu

2.1.1. Pojazd jest w dobrym stanie mechanicznym. Jest dotarty i przed badaniem ma przebieg co najmniej 3000 km.

2.1.2. W układzie wylotowym nie ma nieszczelności mogących zmniejszyć ilość zbieranych spalin, które odpowiadają ilościom spalin wydostających się z silnika.

2.1.3. Można sprawdzić szczelność układu zasysania w celu stwierdzenia, czy przez przypadkowe zasysanie powietrza nie ulega zmianie wytwarzanie mieszanki paliwowej.

2.1.4. Ustawienia silnika i urządzeń pojazdu odpowiadają ustawieniom podanym przez producenta.

2.1.5. Podciśnienie mierzy się w układzie zasysania, w pobliżu gaźnika, za przepustnicą.

2.1.6. Laboratorium może sprawdzić, czy osiągi pojazdu odpowiadają podanym przez producenta i czy pojazd można używać w normalnej jeździe, w szczególności czy można go uruchomić na zimno i na gorąco.

2.2. Paliwo

2.2.1. Paliwem jest paliwo znormalizowane, którego dane techniczne zostały określone w załączniku VI. Jeśli smarowanie silnika następuje przez mieszkankę paliwową, to do paliwa znormalizowanego dodaje się oleju o jakości zalecanej przez producenta.

3. SPRZĘT DO BADAŃ

3.1. Hamulec dynamometryczny

Nie wymaga się żadnego określonego modelu. Jednakże jego regulacja jest stabilna w czasie. Nie powoduje żadnych drgań w pojeździe mogących zakłócać jego normalne działanie. Hamulec obowiązkowo posiada urządzenie bezwładnościowe pozwalające odtworzyć zachowanie się pojazdu na drodze (bezwładności równoważne).

3.2. Urządzenia do zbierania spalin

3.2.1. Przewody łączące są stalowe i mają możliwie jak najwięcej połączeń sztywnych. Niemniej, dla odizolowania urządzenia od wibracji pojazdu, należy przewidzieć giętki element pierścieniowy, całkowicie szczelny. Można stosować inne materiały, jeśli nie wpływają one na skład spalin.

3.2.2. Jeśli badany pojazd ma rurę wydechową o kilku odgałęzieniach, to należy je połączyć razem możliwie blisko pojazdu.

(¹) Należy zauważyć, że przewidziany czas 2 sekund obejmuje czas trwania zmiany biegu i istnieje pewna rezerwa pozwalająca zmieścić się w cyklu.

3.2.3. Temperatura spalin w układzie zbierania spalin odpowiada właściwej pracy silnika, prawidłowemu przechowywaniu worków z próbkami, poziomowi absorpcji węglowodorów przewidzianemu w ppkt 4.5.1 i zmniejszeniu do minimum kondensacji na ściankach worka lub worków z próbkami.

3.2.4. Różne zawory pozwalające kierować gazy spalinowe do atmosfery lub do układu pobierania, dają się szybko regulować i działają szybko.

3.2.5. Układ zbierania składa się z jednego lub kilku worków o wystarczającej pojemności. Worki są wykonane z takich materiałów, aby nie miało to wpływu na pomiary lub na przechowywanie spalin.

3.3. Sprzęt analityczny

3.3.1. Sondę może stanowić przewód do pobierania próbek kończący się w urządzeniu do zbierania lub przewód służący do opróżniania worka. Może być ona również elementem niezależnym, ale w żadnym razie jej otwór nie może być umieszczony na dnie worka.

3.3.2. Analizatory są przyrządami typu niedyspersyjnego z absorpcją na podczerwieni. Analizator węglowodorów jest czuły na n-heksan.

3.4. Urządzenia do pomiaru objętości

3.4.1. Stosuje się licznik objętości.

3.4.2. Pomiary ciśnienia i temperatury pozwalające sprowadzić objętość do warunków standardowych wykonuje się w wybranych punktach w zależności od typu zastosowanego licznika, a ich położenie podaje laboratorium.

3.4.3. Urządzeniem do usuwania spalin może być pompa lub każde inne urządzenie utrzymujące stałe ciśnienie mierzone za pomocą licznika.

3.5. Dokładność przyrządów

3.5.1. Ponieważ hamulec skaluje się w osobnym badaniu, nie podaje się dokładności dynamometru. Całkowitą bezwładność obracających się mas, w tym także masy rolek i wirnika hamulca (patrz ppkt 4.2), podaje się z dokładnością do ± 20 kg.

3.5.2. Prędkość pojazdu mierzy się na podstawie prędkości obrotowej rolek połączonych z kołami zamachowymi hamulca. Mierzy się ją z dokładnością ± 2 km/h w zakresie prędkości 0–10 km/h i z dokładnością ± 1 km/h powyżej 10 km/h.

3.5.3. Temperatury wymienione w ppkt 5.1.1 i 6.3.3 mierzy się z dokładnością ± 2 °C.

3.5.4. Ciśnienie atmosferyczne mierzy się z dokładnością ± 1 mm słupa rtęci.

3.5.5. Podciśnienie w układzie zasysania pojazdu mierzy się z dokładnością ± 5 mm słupa rtęci. Pozostałe wartości ciśnienia (przeciwcisnienie w urządzeniu do pobierania, ciśnienie do wyrównania objętości itp.) mierzy się z dokładnością do ± 5 mm słupa wody.

3.5.6. Wielkość i dokładność licznika uwzględniają objętość mierzonych spalin, tak aby dokładność pomiaru wynosiła ± 2 %.

3.5.7. Zakres pomiaru analizatorów jest zgodny z wymaganą dokładnością pomiaru zawartości różnych składników: ± 3 %, bez uwzględnienia dokładności spalin odniesienia. Całkowity czas reakcji układu analizującego musi wynosić mniej niż jedna minuta.

3.5.8. Dla każdego spalin odniesienia zawartość nie różni się więcej niż ± 2 % od podanej wartości. Rozcieńczalnikiem jest azot.

4. PRZYGOTOWANIE BADANIA

4.1. Regulacja hamulca

4.1.1. Regulacja hamulca jest prawidłowa, gdy pozwala odtworzyć zachowanie się pojazdu na poziomym odcinku drogi przy stałej prędkości 50 km/h.

4.1.2. W celu dokonania takiej regulacji mierzy się podciśnienie w układzie zasysania silnika podczas badania na drodze przy prędkości 50 km/h, albo na 3. biegu, albo stosując przełożenia podane w ppkt 1.3, dla pojazdu o ciężarze odniesienia i przy ciśnieniu w oponach podanym przez producenta. Podciśnienie mierzy się po ustaleniu się prędkości na poziomym odcinku drogi, podczas co najmniej 15 sekund. W celu uwzględnienia wpływu wiatru bierze się średnią pomiarów wykonanych dwa razy w każdym kierunku.

4.1.3. Następnie pojazd umieszcza się na dynametrze i hamulec reguluje w taki sposób, aby otrzymać takie samo podciśnienie w układzie zasysania, jak podciśnienie odnotowane w badaniu przeprowadzonym drodze, określonym w ppkt 4.1.2. Tę regulację hamulca zachowuje się podczas całego badania.

- 4.1.4. Powyższa regulacja jest ważna dla hamulców typu hydraulicznego. Dla hamulców innych typów może okazać się koniecznym sprawdzenie, czy ten sposób regulacji jest ważny przy innych warunkach pośrednich między pracą na biegu jałowym i prędkością maksymalną cyklu. Jeśli trzeba, przyjmuje się regulację średnią.

4.2. Dostosowanie bezwładności równoważnych do bezwładności ruchu pojazdu

Korzystając z poniższej tabeli dostosowuje się koło zamachowe, pozwalające uzyskać bezwładność całkowitą obracających się mas, do ciężaru odniesienia pojazdu

Ciężar odniesienia pojazdu Pr w kg	Bezwładności równoważne w kg
$Pr \leq 750$	680
$750 < Pr \leq 850$	800
$850 < Pr \leq 1020$	910
$1020 < Pr \leq 1250$	1 130
$1250 < Pr \leq 1470$	1 360
$1470 < Pr \leq 1700$	1 590
$1700 < Pr \leq 1930$	1 810
$1930 < Pr \leq 2150$	2 040
$2150 < Pr$	2 270

4.3. Kondycjonowanie pojazdu

- 4.3.1. Przed badaniem pojazd umieszcza się na co najmniej sześć godzin w temperaturze między 20–30 °C. Poza tym sprawdza się, czy temperatury wody chłodzącej i oleju w silniku zawierają się w granicach między 20–30 °C.

- 4.3.2. Ciśnienie w oponach jest równe ciśnieniu podanemu przez producenta, tak jak w przypadku przy regulacji hamulca w czasie wykonywania badania wstępnego na drodze. Jednakże jeśli średnica opon jest mniejsza od 50 cm, to zwiększa się ciśnienie w oponach o 30–50 %, aby zapobiec uszkodzeniu opon.

4.4. Kontrola przeciwcisnienia

W trakcie badań wstępnych sprawdza się czy przeciwcisnienie wytworzone przez cały układ pobierania spalin nie przekracza 75 mm słupa wody, przy czym pomiar wykonuje się dla różnych ustabilizowanych warunkach pracy przewidzianych w cyklu.

4.5. Kondycjonowanie worków

- 4.5.1. Worki kondycjonuje się, szczególnie w odniesieniu do węglowodorów, w taki sposób, aby straty węglowodorów były mniejsze niż 2 % w stosunku do zawartości początkowej, w okresie przechowywania 20 minut. Kondycjonowanie to przeprowadza się podczas badań wstępnych, wykonywanych w warunkach temperatury bliskich skrajnym temperaturom występującym w czasie różnych badań.

- 4.5.2. Celem zmierzenia strat postępuje się w następujący sposób. Przy silniku pracującym ze stałymi obrotami mierzy się w sposób ciągły zawartość węglowodorów w spalinach wchodzących, aż do napełnienia worka. Zawartość węglowodorów po zakończeniu napełniania jest równa zawartości średniej z rejestrowanych wartości. Następnie worek opróżnia się za pomocą pomp analizatorów i zapisuje się zawartość w sposób ciągły lub w ustalonych odstępach czasu. Jeśli po upływie 20 minut zawartość zmieniła się o więcej niż 2 %, to worek opróżnia się, a następnie napełnia, aby dokonać drugiego pomiaru. Ten cykl wykonuje się tyle razy, ile trzeba, aby ścianki worka nasyciły się..

4.6. Kalibracja przyrządów analizujących

- 4.6.1. Kalibracja analizatorów.

Do analizatora wtryskuje się, za pomocą przepływomierza i reduktora zamontowanego na każdej butli, gaz pod podanym ciśnieniem, odpowiednim dla prawidłowego działania przyrządów. Nastawia się przyrząd tak, aby wskazywał przy ustabilizowanym odczycie wartość odniesienia podaną na butli. Biorąc za podstawę regulację otrzymaną dla butli z maksymalną zawartością, wykreśla się krzywą odchyłań przyrządu w funkcji zawartości stosowanych różnych butli z gazami odniesienia.

- 4.6.2. Całkowity czas reakcji przyrządów.

Do zakończenia sondy wtryskuje się gaz z butli o maksymalnej zawartości. Sprawdza się, czy podaną wartość, odpowiadającą maksymalnemu wychyleniu, osiąga się w czasie krótszym od 1 minuty. Jeśli nie uzyska się tej wartości, to poszukuje się nieszczelności i sprawdza punkt po punkcie układ analizujący.

4.7. Regulacja miernika objętości

Ponieważ worek został napełniony w trakcie badań wstępnych, więc sprawdza się, czy można dokonać pomiaru objętości z podaną dokładnością. Jeśli trzeba, w każdym przypadku wybiera się odpowiedni licznik.

5. PROCEDURA BADAŃ NA STANOWISKU

5.1. Warunki szczegółowe wykonania cyklu

5.1.1. Temperatura pomieszczenia, w którym znajduje się stanowisko z rolkami, powinna w czasie całego badania zawierać się między 20–30 °C i być możliwie bliska temperaturze pomieszczenia kondycjonowania pojazdu.

5.1.2. W czasie badania pojazd powinien znajdować się, w przybliżeniu, w położeniu poziomym, aby uniknąć nienormalnego rozprzeczania paliwa.

5.1.3. Badanie przeprowadza się przy podniesionej pokrywie silnika. Jeśli jest to konieczne dla utrzymania normalnej temperatury silnika, to można uruchomić pomocnicze urządzenie do wentylacji chłodnicy (chłodzenie wodą) lub na wlocie powietrza (chłodzenie powietrzem).

5.1.4. W wykonywanym cyklu za prędkość uważa się prędkość rolek połączonych z kołem zamachowym hamulca. W celu stwierdzenia ważności przeprowadzonych cykli w trakcie badań rejestruje się prędkość w funkcji czasu.

5.1.5. Rejestrowanie podciśnienia jest fakultatywne. Niemniej jeśli dokonuje się go w tym samym czasie, co rejestracji prędkości, to można dzięki temu ocenić, czy właściwie dokonywano przyspieszania.

5.1.6. Tak samo fakultatywne jest rejestrowanie temperatury wody i oleju w misce olejowej silnika.

5.2. Uruchamianie silnika

5.2.1. Silnik uruchamia się za pomocą przewidzianych do tego urządzeń: przepustnicy, urządzenia rozruchowego itp., zgodnie z instrukcjami producenta.

5.2.2. Silnik utrzymuje się na biegu jałowym z włączonym urządzeniem rozruchowym przez 40 sekund. Początek pierwszego cyklu badań następuje jednocześnie z uruchomieniem zaworu urządzenia do pobierania zanieczyszczeń, co powinno nastąpić po podanym wyżej czasie 40 sekund.

5.3. Korzystanie z urządzenia rozruchowego z ręcznym sterowaniem

Urządzenie rozruchowe należy wyłączyć możliwie jak najszybciej i w zasadzie przed przyspieszeniem 0–50 km/h. Jeśli nie można zastosować tego przepisu, to należy podać moment ostatecznego wyłączenia urządzenia rozruchowego. Urządzenie rozruchowe reguluje się w sposób podany przez producenta.

5.4. Bieg jałowy

5.4.1. Skrzynia biegów ze sterowaniem ręcznym:

5.4.1.1. Podczas fazy biegu jałowego sprzęgło jest włączone, a skrzynia biegów w ustawieniu neutralnym.

5.4.1.2. Aby umożliwić przyspieszenia zgodnie z normalnym cyklem, na 5 sekund przed przyspieszaniem, które następuje po fazie biegu jałowego, przy wyłączonym sprzęgle włączany jest pierwszy bieg.

5.4.1.3. Pierwsza faza biegu jałowego na początku cyklu musi obejmować 5 sekund biegu jałowego przy włączonym sprzęgle i skrzyni biegów w ustawieniu neutralnym oraz 5 sekund na pierwszym biegu przy wyłączonym sprzęgle.

5.4.1.4. Fazy biegu jałowego podczas jednego cyklu muszą każdorazowo obejmować 16 sekund przy skrzyni biegów w ustawieniu neutralnym i 5 sekund na pierwszym biegu przy wyłączonym sprzęgle.

5.4.1.5. Ostatnia faza biegu jałowego tego cyklu musi wynosić 7 sekund z włączonym sprzęgłem i skrzynią biegów znajdującą się w ustawieniu neutralnym.

5.4.2. Półautomatyczna skrzynia biegów:

Stosuje się instrukcję producenta dotyczącą jazdy miejskiej lub, jeżeli brak takiej instrukcji, zastosowanie ma instrukcja dotycząca ręcznej skrzyni biegów.

5.4.3. Automatyczna skrzynia biegów:

W czasie całego badania nie należy uruchamiać dźwigni zmiany biegów, chyba że wskazania producenta są inne. W ostatnim przypadku stosuje się procedurę dotyczącą ręcznej skrzyni biegów.

5.5. Przyspieszanie

- 5.5.1. Przyspieszać należy w taki sposób, aby wartość przyspieszenia była możliwie stała w ciągu całego okresu danej operacji.
- 5.5.2. Jeśli nie można przyspieszyć w wymaganym czasie, to przekroczenie czasu odlicza się, gdy jest to możliwe, od czasu trwania zmiany biegu, a w każdym razie od następnego okresu prędkości stałej.

5.6. Spowolnienie

- 5.6.1. Wszelkie spowolnienia wykonuje się podnosząc zdecydowanie nogę z pedału przyspieszenia, silnik pozostaje sprzężony. Silnik odłącza się, bez dotykania dźwigni zmiany biegów, przy prędkości 10 km/h.
- 5.6.2. Jeżeli czas trwania spowalniania jest dłuższy niż czas przewidziany dla określonego etapu badania, w celu zachowania cyklu jazdy stosować muszą być wykorzystywane hamulce pojazdu.
- 5.6.3. Jeżeli czas spowalniania jest krótszy niż czas przewidziany dla określonego etapu badania, musi zostać przywrócony stan zgodności z teoretycznym cyklem jazdy przez fazę biegu jałowego łączącą się z fazą biegu jałowego następnej operacji.
- 5.6.4. Na koniec spowolnienia (zatrzymanie pojazdu na rolkach) skrzynię biegów przełącza się w położenie neutralne, silnik jest sprzężony.

5.7. Prędkości stałe

- 5.7.1. Należy unikać „pompowania” lub zamykania przepustnicy gazu w czasie przechodzenia od przyspieszenia do następnej prędkości stałej.
- 5.7.2. W okresach prędkości stałej zachowuje się ustalone położenie pedału przyspieszenia.

6. PROCEDURA POBIERANIA PRÓBEK I ANALIZY**6.1. Pobieranie**

- 6.1.1. Pobierania dokonuje się z chwilą otwarcia zaworu, jak to określono w ppkt 5.2.2.
- 6.1.2. Jeśli korzysta się z wielu worków, zmiany worka na inny dokonuje się na początku pierwszej fazy biegu jałowego danego cyklu.
- 6.1.3. Po skończeniu napełniania, worek należy hermetycznie zamknąć.
- 6.1.4. Po zakończeniu ostatniego cyklu, zawór ustawia się w takim położeniu, aby spaliny wytwarzane przez silnik uchodziły do atmosfery.

6.2. Analiza

- 6.2.1. Analizy spalin zawartych w każdym worku dokonuje, gdy tylko jest to możliwe, w każdym przypadku, najpóźniej 20 minut po rozpoczęciu napełniania danego worka.
- 6.2.2. Jeśli sonda nie pozostaje w worku, to należy uważać, aby przy jej wkładaniu do worka nie wchodziło powietrza i aby nie ulatniała się jego zawartość przy wyjmowaniu sondy.
- 6.2.3. W ciągu minuty po połączeniu analizatora z workiem, wskazanie analizatora ustabilizuje się.
- 6.2.4. Przyjętą wartością zawartości gazu każdego mierzonego zanieczyszczenia jest wartość odczytana po ustabilizowaniu się wskazania przyrządu pomiarowego.

6.3. Pomiar objętości

- 6.3.1. W celu uniknięcia dużych zmian temperatury dokonuje się pomiaru objętości worka lub worków, gdy tylko spaliny osiągną temperaturę pokojową.
- 6.3.2. Worki opróżnia się przepuszczając spaliny przez licznik.
- 6.3.3. Temperatura (t_m), którą należy przyjąć w rachunkach, jest to średnia arytmetyczna temperatur na początku i przy końcu opróżniania, dopuszczalna maksymalna różnica między tymi dwiema wartościami jest mniejsza od 5 °C.
- 6.3.4. Ciśnienie (P_m), które należy przyjąć w rachunkach, jest to średnia arytmetyczna ciśnień na początku i przy końcu opróżniania, dopuszczalna maksymalna różnica między tymi dwiema wartościami jest mniejsza od 4 mm słupa rtęci.
- 6.3.5. Do objętości zmierzonej licznikiem dodaje się objętość spalin pobranych do analizy, jeśli przekracza ona 1 % mierzonej powyżej objętości. Otrzymany wynik oznacza się przez V_m .

7. OKREŚLENIE ILOŚCI EMITOWANYCH ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

7.1. **Korekta pomierzonych objętości gazu**

Objętość gazów zawartych w każdym worku należy sprowadzić do normalnych warunków temperatury i ciśnienia za pomocą następującego wzoru:

$$V = V_m \frac{273}{273 + t_m} \times \frac{P_m - P_H}{760},$$

gdzie wielkości V_m , t_m , P_m i P_H są określone w następujący sposób:

V_m : otrzymana objętość, wyrażona w litrach, jak określono w ppkt 6.3.5;

t_m : średnia arytmetyczna otrzymanych skrajnych temperatur jak to określono w ppkt 6.3.3, wyrażona w stopniach Celsjusza;

P_m : średnia arytmetyczna skrajnych ciśnień bezwzględnych, jak to określono w ppkt 6.3.4, wyrażone w milimetrach słupa rtęci;

P_H : prężność nasyconej pary wodnej w temperaturze t_m , wyrażona w milimetrach słupa rtęci.

7.2. **Masa zanieczyszczeń gazowych zawartych w każdym worku**

Masę zanieczyszczeń gazowych zawartych w każdym worku określa się iloczynem dCV , gdzie C jest zawartością objętościową i d masą właściwą danego zanieczyszczenia gazowego:

— dla tlenu węgla $d = 1,250$

— dla węglowodorów $d = 3,844$ (n-heksan).

7.3. **Masa całkowita emitowanych zanieczyszczeń gazowych**

Masę M każdego zanieczyszczenia gazowego, emitowanego przez pojazd w trakcie badania, otrzymuje się przez dodanie mas zanieczyszczeń gazowych zawartych w każdym worku i oblicza zgodnie z ppkt 7.2.

Uwaga: Zaleca się laboratorium sprawdzenie ważności analiz także za pomocą pomiaru wielkości produkowanego dwutlenku węgla.

DODATEK 2

Podział cyklu operacyjnego stosowanego w badaniu typu I

	Czas		%
1. Podział na operacje			
Bieg jałowy	60 s	30,8	35,4
Bieg jałowy, pojazd w ruchu, silnik z włączonym biegiem	9 s	4,6	
Zmiana biegów	8 s		4,1
Przyspieszanie	36 s		18,5
Stała prędkość	57 s		29,2
Opóźnianie	25 s		12,8
	195 s		100
2. Podział w zależności od położenia skrzyni biegów			
Bieg jałowy	60 s	30,8	35,4
Bieg jałowy, pojazd w ruchu, silnik z włączonym biegiem	9 s	4,6	
Zmiana biegów	8 s		4,1
Bieg 1	24 s		12,3
Bieg 2	53 s		27,2
Bieg 3	41 s		21
	195 s		100

Prędkość średnia podczas badania: 19 km/h.

Czas efektywnej jazdy: 195 s.

Odległość teoretyczna przebyta w cyklu: 1,013 km.

Odległość równoważna w badaniu (4 cykle): 4,052 km.

ZAŁĄCZNIK IV

BADANIE TYPU II

(Kontrola emisji tlenu węgla przy pracy na biegu jałowym)

Procedura badania typu II określonego w ppkt 3.2.1.2 załącznika I

1. Warunki pomiaru

- 1.1. Jako paliwo stosuje się paliwo znormalizowane, którego dane techniczne określono w załączniku VI.
- 1.2. Zawartość objętościową tlenu węgla mierzy się bezpośrednio po 4 cyklach badania typu I, przy silniku obracającym się na biegu jałowym.
- 1.3. W pojazdach ze skrzynią biegów sterowaną ręcznie lub półautomatycznie, badania dokonuje się ze skrzynią biegów w położeniu neutralnym i silnikiem sprzężonym.
- 1.4. W pojazdach z automatyczną skrzynią biegów, badania dokonuje się z dźwignią zmiany biegów w położeniu „zero” lub „parkowanie”.

2. Pobieranie próbek spalin

- 2.1. Sondę do pobierania umieszcza się rurze łączącej układ wylotowy pojazdu z workiem, możliwie jak najbliżej układu wylotowego.
- 2.2. W celu uwzględnienia możliwego rozrzedzenia gazów spalinowych przez powietrze, mierzy się zawartość objętościową tlenu (T_1) i ditlenku węgla (T_2); zawartość objętościową T , którą należy porównać z wymaganą wartością graniczną, oblicza się za pomocą wzoru

$$T = T_1 \times \frac{0,15}{(T_1 + T_2)}$$

ZAŁĄCZNIK V

BADANIE TYPU III

(Kontrola emisji spalin ze skrzyni korbowej)

Procedura badania typu II określonego w ppkt 3.2.1.3 załącznika I

1. PRZEPISY OGÓLNE

- 1.1. Badanie typu III przeprowadza się na pojeździe poddanym badaniom typu I i II.
- 1.2. Badaniu poddaje się silniki, w tym także silniki szczelne, z wyjątkiem silników o takiej budowie, że nieszczelność, nawet mała, mogłaby pociągnąć za sobą niedopuszczalne wady w działaniu (na przykład silnik poziomy podwójny).

2. WARUNKI BADANIA

- 2.1. Bieg jałowy reguluje się zgodnie z zaleceniami producenta; przy braku takich zaleceń, reguluje się je w taki sposób, aby podciśnienie w kolektorze miało wartość maksymalną.
- 2.2. Pomiarów dokonuje się dla następujących trzech warunkach pracy silnika:

Warunek nr	Prędkość pojazdu w km/h	Podciśnienie na wlocie w mm słupa rtęci	Współczynnik wagowy
1	Bieg jałowy		0,25
2	50 ± 2	400 ± 8	0,25
3	50 ± 2	250 ± 8	0,50

- 2.3. Jeśli silnik nie może pracować z podciśnieniem 400 mm słupa rtęci, to wówczas ustawia się wartość podciśnienia równą wartości odczytanej przy prędkości stałej 50 km/h, na poziomym odcinku drogi. Podciśnienie dla warunku nr 3 jest podciśnieniem podanym powyżej, pomnożonym przez stosunek $\frac{250}{400} = 0,625$.
- 2.4. Prędkość obrotową silnika dla warunków nr 2 i 3 określonych w ppkt 2.2 wybiera się w zależności od stosunków przełożenia, jako najniższą prędkość obrotową pozwalającą pojazdowi poruszać się z prędkością 50 km/h w normalnych warunkach pracy.

3. METODA BADANIA

- 3.1. Dla każdego z warunków nr 1, 2 i 3 określonych w ppkt 2.2 dokonuje się pomiaru:

- 3.1.1. objętości spalin Q_n niezasypanych powtórnie przez urządzenie na jednostkę czasu,
- 3.1.2. zużycia C_n paliwa wyrażonego jako ciężar w tej samej jednostce czasu.
- 3.2. Mierzone objętości Q_n określone w ppkt 4.6 dla każdego z wymienionych warunków sprowadza się do warunków normalnych (ciśnienie 760 mm słupa rtęci i temperatura 0 °C) za pomocą wzoru

$$Q'_n = Q_n \frac{H}{760} \times \frac{273}{T}.$$

- 3.3. Zawartość objętościową t węglowodorów mierzy się tak, jak określono w ppkt 4.4. Na wniosek producenta nie dokonuje się analizy spalin ze skrzyni korbowej, dla których przyjmuje się ustaloną umownie wartość zawartości węglowodorów równą 15 000 części na milion.
- 3.4. Dla węglowodorów przyjmuje się gęstość 3,84 g/litr; dla każdego z wymienionych wcześniej warunków, ciężar węglowodorów emitowanych do atmosfery określa się za pomocą wzoru

$$P_n = Q'_n \times t \times 3,84$$

Q'_n oznacza objętości skorygowane.

- 3.5. Średni ciężar węglowodorów $\bar{P}$ i zużycie $\bar{C}$ paliwa oblicza się na podstawie wartości otrzymanych dla każdego z wymienionych wcześniej warunków stosując współczynniki wagowe podane w ppkt 2.2. Wyrażone są one w tych samych jednostkach.
- 3.6. Interpretacja wyników

Wynik dla pojazdu uważa się za zadawalający, jeśli

$$\bar{P} \leq \frac{0,15}{100} \times \bar{C}$$

4. METODA POMIARU OBJĘTOŚCI SPALIN NIEZASYANYCH POWTÓRNIC PRZEZ URZĄDZENIE

4.1. Czynności wykonywane przed badaniem

Przed badaniem należy zamknąć wszelkie otwory, z wyjątkiem otworu koniecznego dla pobrania spalin.

4.2. Zasada metody

- 4.2.1. W układzie zasysania urządzenia umieszcza się odpowiednie odgałęzienie, niewprowadzające dodatkowych strat obciążenia, bezpośrednio na otworze podłączenia silnika.
- 4.2.2. Na wyjściu tego odgałęzienia dołącza się miękki worek wykonany z materiału niepochlaniającego węglowodorów, celem gromadzenia spalin niezasypanych powtórnie przez silnik (patrz: dodatek). Worek ten opróżnia się po każdym pomiarze.

4.3. Metoda pomiaru

Przed każdym pomiarem worek zamyka się. Na określony czas łączy się go z odgałęzieniem, a następnie opróżnia poprzez odpowiedni licznik objętości.

Podczas opróżniania mierzy się ciśnienie H wyrażone w mm słupa rtęci i temperaturę N , wyrażoną w stopniach Celsjusza, celem dokonania korekty objętości określonej w ppkt 3.2.

4.4. Pomiar zawartości węglowodorów

- 4.4.1. Podczas opróżniania mierzy się, jeśli trzeba, zawartość węglowodorów za pomocą analizatora na podczerwień, niedyspersyjnego, czułego na n-heksan. Otrzymaną wartość mnoży się przez współczynnik 1,24 celem uwzględnienia stężenia bezwzględnego węglowodorów w spalinach ze skrzyni korbowej.
- 4.4.2. Analizatory i spaliny odniesienia spełniają warunki ustanowione w ppkt 3.5.7 i 3.5.8 załącznika III.

4.5. Pomiar zużycia paliwa

Ciężar zużytego paliwa określa się dla każdego z warunków pracy określonych w ppkt 2.2. Ciężar ten odnosi się do jednostki czasu.

4.6. Wyrażenie wyników pomiarów

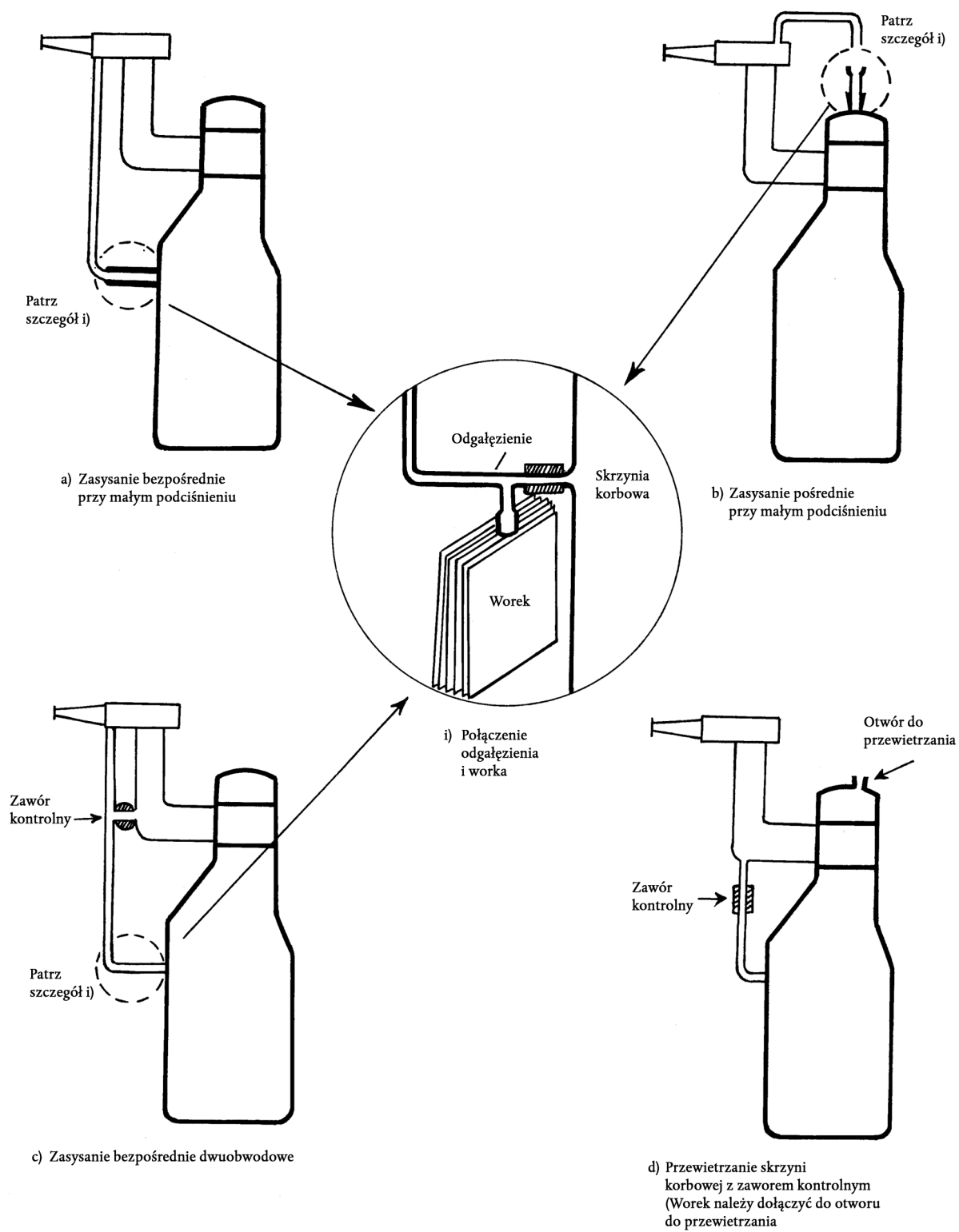
Wartości Q'_n , a także wartości zużycia C_n , gdzie n oznacza każdy z warunków podanych w ppkt 2.2, odnoszą się do tej samej jednostki czasu, celem umożliwienia zastosowania współczynników wagowych i obliczeń odnoszących się do ważonych wartości ciężaru węglowodorów i zużycia paliwa.

4.7. Dokładność pomiaru

- 4.7.1. Ciśnienie w workach podczas pomiaru objętości mierzy się z dokładnością ± 1 mm słupa rtęci.
 - 4.7.2. Podciśnienie na wlocie mierzy się z dokładnością ± 8 mm słupa rtęci.
 - 4.7.3. Prędkość pojazdu określa się na podstawie prędkości rolek i mierzy się z dokładnością ± 2 km/h.
 - 4.7.4. Ilość emitowanych spalin mierzy się z dokładnością ± 5 %.
 - 4.7.5. Temperaturę spalin podczas pomiaru objętości mierzy się z dokładnością ± 2 °C.
 - 4.7.6. Zawartości węglowodorów mierzy się, jeśli pomiar jest konieczny, z dokładnością ± 5 %, bez uwzględnienia dokładności spalin odniesienia.
 - 4.7.7. Zużycie paliwa mierzy się z dokładnością ± 4 %.
-

DODATEK

Badanie typu III



ZAŁĄCZNIK VI

Dane techniczne paliwa znormalizowanego ⁽¹⁾ i metoda ich określania

	Zakresy i jednostki		Metoda
Liczba octanowa „Research”	99 ± 1	ASTM ⁽²⁾	D 908– 67
Gęstość 15/4 °C	0,742 ± 0,007	ASTM	D 1 298– 67
Prężność pary Reida	$\left\{ \begin{array}{l} 0,6 \pm 0,04 \text{ barów} \\ 8,82 \pm 0,59 \text{ psi} \end{array} \right.$	ASTM	D 323–58
Destylacja			
— Punkt początkowy			
— 10 % obj.	50 ± 5 °C	ASTM	D 86–67
— 50 % obj.	100 ± 10 °C		
— 90 % obj.	160 ± 10 °C		
— Punkt końcowy	195 ± 10 °C		
— pozostałość	maks. 2 % obj.		
— straty	maks. 1 % obj.		
Skład węglowodorów		ASTM	D 1319–66 T
— olefiny	18 ± 4 % obj.		
— aromatyczne	35 ± 5 % obj.		
— nasycone	pozostałość		
Odporność na utlenianie	min. 480 minut	ASTM	D 525–55
Żywice (pozostałości)	maks. 4 mg/100 ml	ASTM	D 381–64
Przeciwutleniacz	min. 50 ppm		
Zwartość siarki	0,03 ± 0,015 % ciężaru	ASTM	D 1266–64 T
Zawartość ołowiu	$\left\{ \begin{array}{l} 0,57 \pm 0,03 \text{ g/l 1} \\ 2,587 \pm 0,136 \text{ g/IG} \end{array} \right.$	ASTM	D 526–66
— typ „Scavenger”	samochodowy związek chemiczny		
— związek organiczny ołowiu	nieokreślone		
Inne składniki	brak		

⁽¹⁾ Do produkcji paliwa znormalizowanego należy stosować podstawowe benzyny produkowane przez europejski przemysł naftowy z wyjątkiem frakcji niekonwencjonalnych takich, jak benzyny pirolizowe z krakowania termicznego i benzol

⁽²⁾ Skrót od „American Society for Testing and Materials”, 1916 Race St., Philadelphia, Pennsylvania 19 103, Stany Zjednoczone Ameryki. Cyfry po tiret odnoszą się do roku, w którym normę przyjęto lub zmieniono.

W przypadku zmiany jednej lub wielu norm ASTM, normy przyjęte w ciągu wymienionych wyżej lat są dalej stosowane, chyba że uzgodniono zastąpienie ich normami późniejszymi.

ZAŁĄCZNIK VII

Powiadomienie w sprawie stosowania dyrektywy Rady z dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczania powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych

Nazwa organu administracyjnego

- Nr wpisu do rejestru
1. Znak towarowy (nazwa handlowa)
 2. Typ i opis handlowy pojazdu
 3. Nazwa i adres producenta
 4. Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeżeli występuje)
-

5. Ciężar odniesienia pojazdu
6. Technicznie dopuszczalny ciężar maksymalny pojazdu
7. Skrzynia biegów
- 7.1. Ręczna lub automatyczna ⁽¹⁾
- 7.2. Ilość przełożeń
- 7.3. Prędkość osiągnięta przy prędkości obrotowej silnika 1000 obr/min w każdym przełożeniu ⁽²⁾
 - 1
 - 2
 - 3
 -
- 7.4. Badanie osiągnięte zgodnie z pkt 2.1.6 załącznika III
8. Data dostarczenia pojazdu w celu przeprowadzenia badań
9. Służba techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań
10. Data sprawozdania z badania sporządzonego przez służbę techniczną
11. Numer sprawozdania z badania sporządzonego przez służbę techniczną
12. Pojazd odpowiada/nie odpowiada ⁽¹⁾ przepisom
 - określonym w art. 2 tiret pierwsze dyrektywy,
 - określonym w art. 2 tiret drugie dyrektywy.
13. Do niniejszej informacji załącza się następujące dokumenty noszące wyżej wymieniony numer wpisu:
 - 1 egzemplarz prawidłowo wypełnionego załącznika II, z załączonymi wskazanymi rysunkami i schematami
 - 1 zdjęcie silnika i komory silnika
 - 1 kopia sprawozdania z badania.
14. Miejsce
15. Data
16. Podpis

⁽¹⁾ Niepotrzebne skreślić.

⁽²⁾ W przypadku pojazdów wyposażonych w automatyczną skrzynię biegów należy dostarczyć wszystkich informacji pozwalających scharakteryzować przenoszenie napędu.