

31972L0306

20.8.1972

DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

L 190/1

**DYREKTYWA RADY****z dnia 2 sierpnia 1972 r.****w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu zapobiegania emisji zanieczyszczeń z silników Diesla stosowanych w pojazdach**

(72/306/EWG)

RADA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

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

uwzględniając wniosek Komisji,

uwzględniając opinię Parlamentu Europejskiego,

uwzględniając opinię Komitetu Ekonomiczno-Społecznego,

a także mając na uwadze, co następuje:

wymagania techniczne, jakie muszą spełnić pojazdy silnikowe zgodnie z ustawodawstwem krajowym, odnoszą się między innymi do emisji zanieczyszczeń z silników Diesla stosowanych w pojazdach;

wymagania te różnią się w różnych Państwach Członkowskich; jest zatem niezbędne, by wszystkie Państwa Członkowskie wprowadziły takie same wymagania albo przez uzupełnienie istniejących przepisów, albo przez ich zastąpienie, w szczególności w celu umożliwienia stosowania procedury 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 przyczep do takich pojazdów, w odniesieniu do każdego typu pojazdu<sup>(1)</sup>;

odnośnie do wymagań technicznych jest pożądanym wprowadzenie wymagań technicznych przyjętych przez Europejską Komisję Gospodarczą Narodów Zjednoczonych w jej regulaminie nr 24 (Ujednolicone przepisy dotyczące homologacji pojazdów wyposażonych w silnik Diesla w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń z silnika), stanowiącym załącznik do porozumienia z dnia 20 marca 1958 r. dotyczącego przyjęcia ujednoliconych warunków homologacji i wzajemnego uznawania homologacji wyposażenia i podzespołów pojazdów silnikowych<sup>(2)</sup>,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

## Artykuł 1

W rozumieniu niniejszej dyrektywy „pojazd” oznacza jakikolwiek pojazd z silnikiem Diesla przeznaczony do użytkowania na drodze, z nadwoziem lub bez nadwozia, mający co najmniej cztery koła i maksymalną prędkość projektową większą od 25 km/h, z wyjątkiem pojazdów poruszających się po szynach, ciągników rolniczych i maszyn oraz pojazdów używanych w robotach publicznych.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 42 z 23.2.1970, str. 1.

<sup>(2)</sup> Doc. E/EWG/324 – E/EWG/TRANS/505, Rev. 1/add. 23 23.8.1971

*Artykuł 2*

Żadne z Państw Członkowskich nie może odmówić przyznania homologacji typu EWG lub homologacji typu krajowego dla pojazdu z silnikiem Diesla z powodów dotyczących emisji zanieczyszczeń pochodzących z silnika napędzającego pojazd, jeśli silnik ten spełnia warunki określone w załącznikach I, II, III, IV i VI.

*Artykuł 3*

Państwo Członkowskie, które przyznało homologację typu podejmuje niezbędne środki, aby zapewnić, że jest informowane o wszelkich zmianach podzespołów lub cech, określonych w ppkt 2.2. załącznika I. Właściwe władze tego Państwa Członkowskiego określają, czy ponowne badania zmodyfikowanego typu pojazdu powinny być przeprowadzone wraz z towarzyszącym im sporządzeniu nowego Protokołu. Jeśli podczas badań ujawnione zostanie, że wymagania niniejszej dyrektywy nie są spełnione, zmiany nie zostaną zatwierdzone.

*Artykuł 4*

Zmiany niezbędne do dostosowania załączników do postępu technicznego, są przyjmowane zgodnie z procedurą ustanowioną w art. 13 dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. dotyczącej zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich od-

noszących się do homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep.

*Artykuł 5*

1. Państwa Członkowskie wprowadzą w życie przepisy niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy w ciągu osiemnastu miesięcy od daty jej ogłoszenia i niezwłocznie powiadomią o tym Komisję.
2. Z chwilą notyfikacji niniejszej dyrektywy, Państwa Członkowskie zapewnią, aby Komisja była informowana, w czasie właściwym dla umożliwienia jej przedstawienia swoich uwag, o wszelkich przepisach ustawowych, wykonawczych i administracyjnych, które zamierzają przyjąć w dziedzinach objętych niniejszą dyrektywą.

*Artykuł 6*

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

Sporządzono w Brukseli, dnia 2 sierpnia 1972 r.

*W imieniu Rady*  
T. WESTERTERP  
*Przewodniczący*

## ZAŁĄCZNIK I (\*)

**DEFINICJE, WNIOSEK O HOMOLOGACJĘ TYPU EWG, SYMBOL SKORYGOWANEGO WSPÓŁCZYNNIKA POCHŁANIANIA, WYMAGANIA I BADANIA ORAZ SPRAWDZANIE ZGODNOŚCI PRODUKCJI**

(1.)

## 2. DEFINICJE

W rozumieniu niniejszej dyrektywy:

(2.1.)

2.2. „Typ pojazdu ze względu na ograniczenia emisji zanieczyszczeń z silnika” oznacza pojazdy silnikowe, które nie różnią się pod takimi ważnymi względami, jak charakterystyka pojazdu i silnika, określonymi w załączniku II;

2.3. „Silnik Diesla” oznacza silnik działający na zasadzie zapłonu samoczynnego;

2.4. „Urządzenie do rozruchu zimnego” oznacza urządzenie, które tymczasowo zwiększa ilość paliwa podawanego do silnika i ma na celu ułatwienie rozruchu silnika;

2.5. „Dymomierz” oznacza przyrząd do ciągłego pomiaru współczynnika pochłaniania światła przez gazy spalinowe emitowane przez pojazdy.

## 3. WNIOSEK O HOMOLOGACJĘ TYPU EWG

3.1. Wniosek o homologację musi być złożony przez producenta pojazdu lub przez jego odpowiednio upoważnionego przedstawiciela.

3.2. Do wniosku muszą być załączone w trzech egzemplarzach podane niżej dokumenty wraz z następującymi danymi:

3.2.1. Opis typu silnika wraz ze wszystkimi szczegółowymi danymi, określonych w załączniku II;

3.2.2. Rysunki komory spalania oraz górnej powierzchni tłoka.

3.3. Silnik oraz wyposażenie przewidziane w załączniku II do zainstalowania w pojeździe przedstawionym do homologacji powinien zostać przedstawiony właściwym władzom prowadzącym badania określone w pkt 5. Badania takie mogą jednak zostać przeprowadzone na pojeździe reprezentatywnym dla typu przedstawionego do homologacji, jeśli producent złoży odnośny wniosek a właściwe władze prowadzące badania homologacyjne wyrażą na to zgodę.

## 3a. HOMOLOGACJA TYPU EWG

Do świadectwa homologacji EWG jest dołączony załącznik, zgodnie ze wzorem zamieszczonym w załączniku X.

## 4. SYMBOL SKORYGOWANEGO WSPÓŁCZYNNIKA POCHŁANIANIA

(4.1.)

(4.2.)

(4.3.)

4.4. Na każdym pojeździe zgodnie z typem homologowanego stosownie do wspomnianej dyrektywy powinien zostać umieszczony, w miejscu łatwo dostępnym, określonym w załączniku X, dobrze widoczny znak w postaci prostokąta, wewnątrz którego znajduje się liczba wyrażająca w  $m^{-1}$  skorygowany współczynnik pochłaniania, otrzymany w czasie homologacji w wyniku badania podczas przyspieszania swobodnego i oznaczony w czasie homologacji metodą opisaną w ppkt 3.2 załącznika IV.

(\*) Tekst załącznika jest zbliżony do tekstu regulaminu nr 24 Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ, przede wszystkim takie samo jest rozbieżnie tekstu na punkty. Z tego powodu tam, gdzie punkt w regulaminie nr 24 nie ma odpowiednika tekstowego w niniejszej dyrektywie, jego numer podano w nawiasach – jako zapis symboliczny.

4.5. Oznakowanie musi być wyraźne, czytelne i nieścieralne.

4.6. W załączniku IX pokazano przykład takiego oznakowania.

## 5. WYMAGANIA I BADANIA

### 5.1. Zasady ogólne

Podzespoły mające wpływ na emisję zanieczyszczeń mają być tak zaprojektowane, skonstruowane i zmontowane, aby umożliwić spełnienie przez pojazd podczas eksploatacji w normalnych warunkach wymagań niniejszej dyrektywy, pomimo wibracji, którym podzespoły te mogą podlegać.

### 5.2. Wymagania dotyczące urządzeń do rozruchu zimnego

5.2.1. Urządzenie do rozruchu zimnego ma być tak zaprojektowane i skonstruowane, żeby ani nie mogło zostać uruchomione, ani działać podczas normalnej pracy silnika.

5.2.2. Wymagania określone w ppkt 5.2.1 nie są stosowane do przypadków, w których spełniony jest co najmniej jeden z następujących warunków:

5.2.2.1. Przy włączonym urządzeniu do rozruchu zimnego wartość współczynnika pochłaniania światła przez gazy emitowane przez silnik przy stałej prędkości obrotowej podczas pomiaru metodą opisaną w załączniku III utrzymuje się w granicach ustalonych w załączniku VI.

5.2.2.2. Pozostawienie włączonego urządzenia do rozruchu zimnego powoduje zatrzymanie silnika w rozsądnym czasie.

### 5.3. Wymagania dotyczące emisji zanieczyszczeń

5.3.1. Emisja zanieczyszczeń przez typ pojazdu przedstawionego do homologacji mierzona jest dwiema metodami opisanymi w załączniku III i IV, odnoszących się, odpowiednio, do badań przy stałej prędkości i przy przyspieszeniu swobodnym<sup>(\*)</sup>.

5.3.2. Wartość emisji zanieczyszczeń, zmierzonych metodą opisaną w załączniku III nie może przekraczać granic podanych w załączniku VI.

5.3.3. Dla silników z turbodoładowaniem wartość współczynnika pochłaniania światła mierzona w warunkach swobodnego przyspieszenia nie może przekraczać granicy podanej w załączniku VI dla nominalnej wartości przepływu, odpowiadającej maksymalnej wartości współczynnika pochłaniania mierzonej w badaniach przy stałej prędkości, o więcej niż  $0,5 \text{ m}^{-1}$ .

5.4. Dopuszcza się stosowanie porównywalnych przyrządów pomiarowych. Jeśli użyty zostanie przyrząd inny niż opisany w załączniku VII, wymagane jest udowodnienie jego porównywalności w odniesieniu do badań rozważanego silnika.

(6.)

<sup>(\*)</sup> Badanie w warunkach przyspieszenia swobodnego powinno być wykonywane szczególnie, w celu podania liczby odniesienia dla administracji, która stosuje tę metodę do sprawdzania pojazdów w warunkach eksploatacji.

## 7. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

- 7.1. Każdy pojazd z produkcji seryjnej musi być zgodny pod względem rodzaju podzespołów, które wpływają na emisję zanieczyszczeń przez silnik, z homologowanym typem silnika.

(7.2.)

- 7.3. Ogólną zasadą powinno być sprawdzenie zgodności produkcji z typem homologowanym pod względem emisji zanieczyszczeń z silników Diesla na podstawie opisu podanego w załączniku do świadectwa homologacji EWG przedstawionego w załączniku X. Ponadto:

- 7.3.1. Jeżeli sprawdzanie to nie odbywa się w pojeździe pobranym z produkcji seryjnej, badania powinny być przeprowadzone w następujący sposób:

- 7.3.1.1. Pojazd, który nie został dotarty, zostaje poddany badaniu przy przyspieszaniu swobodnym, które opisano w załączniku IV. Uważa się, że pojazd jest zgodny z typem homologowanym, jeśli otrzymana wartość współczynnika pochłaniania światła nie przekracza o więcej niż  $0,5 \text{ m}^{-1}$  liczby podanej w znaku homologacyjnym.

- 7.3.1.2. Jeśli liczba otrzymana w badaniu, określonym w ppkt 7.3.1, przekracza o więcej niż  $0,5 \text{ m}^{-1}$  liczbę podaną w znaku homologacyjnym, pojazd rozważanego typu lub jego silnik musi być poddany badaniu przy stałych prędkościach obrotowych i przy maksymalnym obciążeniu, jak to opisano w załączniku III. Dopuszczalne poziomy emisji podano w załączniku VI.

(8.)

(9.)

---

## ZAŁĄCZNIK II

**PODSTAWOWE CECHY POJAZDU I SILNIKA ORAZ INFORMACJE DOTYCZĄCE PROWADZENIA  
BADANIA <sup>(1)</sup>**

1. **Opis silnika**
  - 1.1. Marka .....
  - 1.2. Typ .....
  - 1.3. Cykl pracy silnika: dwusuwowy/czterosuwowy <sup>(2)</sup>.....
  - 1.4. Średnica cylindra ..... mm
  - 1.5. Skok tłoka ..... mm
  - 1.6. Liczba cylindrów .....
  - 1.7. Pojemność całkowita cylindra ..... cm<sup>3</sup>
  - 1.8. Stopień sprężania <sup>(3)</sup>.....
  - 1.9. Układ chłodzenia .....
  - 1.10. Turbodoładowanie: obecność lub nieobecność <sup>(2)</sup> opis systemu .....
  - 1.11. Filtr powietrza: rysunki lub marki i typy .....
2. **Dodatkowe urządzenia antyspalinowe** (jeśli występują i jeśli nie są zawarte w innej rubryce)
 

Opis i wykresy .....
3. **Układ zasilania**
  - 3.1. Opis i wykresy przewodów paliwowych i ich urządzeń z nimi powiązanych (gaźnik, oszczędzacz etc.) .....  
.....
  - 3.2. Zasilanie paliwowe
    - 3.2.1. Pompa paliwowa
 

Ciśnienie:..... lub diagram charakterystyczny <sup>(3)</sup> .....
    - 3.2.2. Urządzenie wtryskowe .....
    - 3.2.2.1. Pompa
      - 3.2.2.1.1. Marka(-i) .....
      - 3.2.2.1.2. Typ(-y) .....
      - 3.2.2.1.3. Wydajność ..... mm<sup>3</sup> na tłoczenie ..... obroty/min pompy <sup>(3)</sup>; w pełnym wtrysku lub diagram charakterystyczny <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> .....

Wskazać zastosowaną metodę: W silniku lub w obudowie pompy <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Dla silników lub systemów niekonwencjonalnych konstruktor dostarczy informacji odpowiadających danym przedstawionym poniżej.

<sup>(2)</sup> Skreślić niepotrzebne sformułowanie.

<sup>(3)</sup> Wskazać zakres tolerancji.

- 3.2.2.1.4. Przyspieszacz wtryskiwania .....
- 3.2.2.1.4.1. Krzywa przyspieszacza wtryskiwania .....
- 3.2.2.1.4.2. Regulator prędkości obrotowej .....
- 3.2.2.2. Przewód zasilający
- 3.2.2.2.1. Długość .....
- 3.2.2.2.2. Przekrój wewnętrzny .....
- 3.2.2.3. Wtryskiwacz(-e)
- 3.2.2.3.1. Marka(-i) .....
- 3.2.2.3.2. Typ(-y) .....
- 3.2.2.3.3. Ciśnienie początkowe ..... w barach <sup>(?)</sup>  
 lub diagram charakterystyczny <sup>(1)</sup> <sup>(?)</sup>.....
- 3.2.2.4. Regulator
- 3.2.2.4.1. Marka(-i) .....
- 3.2.2.4.2. Typ(-y) .....
- 3.2.2.4.3. Prędkość początkowa napełniania: ..... obroty/min
- 3.2.2.4.4. Prędkość maksymalna w próżni: ..... obroty/min
- 3.2.2.4.5. Prędkość minimalna: ..... obroty/min
- 3.3. Urządzenie do rozruchu zimnego
- 3.3.1. Marka(-i) .....
- 3.3.2. Typ(-y) .....
- 3.3.3. Opis .....
4. **Mechanizm rozrządu**
- 4.1. Odstępy maksymalne zaworów i kątów ssących i wydechowych ustalonych w stosunku punktów skrajnych  
 .....
- 4.2. Sposoby odniesienia i/lub regulowania <sup>(?)</sup> .....
5. **Urządzenie wydechowe**
- 5.1. Opis i wykresy .....
- 5.2. Średnia przeciwpężność w stosunku do mocy maksymalnej: ..... mm wody

<sup>(1)</sup> Skreślić niepotrzebne sformułowanie.

<sup>(?)</sup> Wskazać zakres tolerancji.

6. **Napęd**

- 6.1. Moment bezwładności koła zamachowego silnika .....
- 6.2. Dodatkowy moment bezwładności podczas gdy skrzynia biegów znajduje się na jałowym biegu  
.....

7. **Dodatkowe wiadomości dotyczące warunków badań**

- 7.1. Użyty smar
- 7.1.1. Marka .....
- 7.1.2. Typ .....
- (Wskazać procent oleju w paliwie, jeśli smar zostanie zmieszany z paliwem)

8. **Osiągi silnika**

- 8.1. Prędkość obrotowa w systemie prędkości minimalnej ..... obroty/min <sup>(1)</sup>
- 8.2. Prędkość obrotowa w systemie mocy maksymalnej  
..... obroty/min <sup>(2)</sup>
- 8.3. Moc w sześciu punktach pomiaru przewidzianych w ppkt 2.1. załącznika III
- 8.3.1. Moc w silniku w warsztacie: wskazać następującą normę  
(BSI – CUNA – DIN – GOST – IGM – ISO – SAE, etc.) <sup>(2)</sup>
- 8.3.2. Moc w kołach samochodu.

	System obrotowy (n) obroty/min	Moc KM
1.	.....	.....
2.	.....	.....
3.	.....	.....
4.	.....	.....
5.	.....	.....
6.	.....	.....

<sup>(1)</sup> Wskazać zakres tolerancji.

<sup>(2)</sup> Skreślić niepotrzebne sformułowanie.

## ZAŁĄCZNIK III

## BADANIE PRZY STAŁYCH PRĘDKOŚCIACH OBROTOWYCH I PRZY MAKSYMALNYM OBCIĄŻENIU

1. WPROWADZENIE
  - 1.1. Niniejsza dyrektywa opisuje metodę pozwalającą na określenie emisji zanieczyszczeń przy różnych stałych prędkościach obrotowych oraz przy obciążeniu maksymalnym.
  - 1.2. Próba może zostać przeprowadzona w stosunku do silnika bądź pojazdu.
2. ZASADA POMIARU
  - 2.1. Należy przystąpić do pomiaru nieprzejrzystości gazów spalinowych wytwarzanych przez silnik, działający przy pełnym obciążeniu i przy stałej prędkości obrotowej. Należy dokonać sześciu kolejnych prób w sposób jednolity między systemem odpowiadającym mocy maksymalnej silnika oraz największym z dwóch kolejnych systemów prędkości obrotowej silnika:
    - 45 % systemu prędkości obrotowych odpowiadającego mocy maksymalnej; oraz
    - 1000 obrotów/min.Skrajne punkty pomiaru powinny znajdować się w krańcach przedziału określonego powyżej.
  - 2.2. Dla silników diesel wyposażonych w urządzenie turbodoładowania na powietrze, które może zostać uruchomione według uznania oraz dla których rozpoczęcie działania przez urządzenie turbodoładowania na powietrze wywołuje automatycznie wzrost ilości wtryskiwanego paliwa, pomiary są dokonywane w obecności lub nieobecności turbodoładowania.

Dla każdego systemu prędkości obrotowej, wynik pomiaru stanowi największa z dwóch otrzymanych wartości.
3. WARUNKI BADANIA
  - 3.1. **Pojazd lub silnik**
    - 3.1.1. Silnik lub pojazd powinny być w dobrym stanie technicznym. Silnik powinien być dotarty.
    - 3.1.2. Silnik powinien być sprawdzony wraz z wyposażeniem przewidzianym w załączniku II.
    - 3.1.3. Regulatory prędkości obrotowej silnika są takie same jak te, które są przewidziane przez konstruktora i występują w załączniku II.
    - 3.1.4. Urządzenie wydechowe nie może zwierać żadnego otworu mogącego wywołać rozcieńczenie gazów spalinowych emitowanych przez silnik.
    - 3.1.5. Silnik powinien znajdować się w stanie normalnych warunkach jego działania, przewidzianych przez konstruktora. W szczególności woda do chłodzenia oraz olej powinny znajdować się w temperaturze normalnej przewidzianej przez konstruktora.
  - 3.2. **Paliwo**

Paliwo jest paliwem wzorcowym, którego cechy są określone w załączniku V.

### 3.3. Laboratorium badawcze

- 3.3.1. Przeprowadza się pomiar temperatura bezwzględnej  $T$  laboratorium, wyrażonej w stopniach Kelvina oraz ciśnienia atmosferycznego  $H$  wyrażonego w Torricelli, i następnie przechodzi się do pomiaru czynnika  $F$  definiowanego przez:

$$F = \left(\frac{750}{H}\right)^{0,65} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

- 3.3.2. Dla uznania danego badania, czynnik  $F$  powinien znajdować się w przedziale między  $0,98 \leq F \leq 1,02$ .

### 3.4. Urządzenia do pobierania próbek i pomiaru

Współczynnik pochłaniania świetlnego gazów spalinowych powinien być mierzony dymomierzem spełniającym warunki określone w załączniku VII oraz zainstalowanym zgodnie z załącznikiem VIII.

## 4. WARTOŚCI DOPUSZCZALNE

- 4.1. Dla każdego z sześciu systemów prędkości obrotowej, w stosunku do których przeprowadza się pomiar skorygowanego współczynnika stosując ppkt 2.1, należy obliczyć nominalny napływ gazu  $G$ , wyrażony w litrach/na sekundę oraz zdefiniowany poprzez następujące formuły:

— dla silników dwusuwowych  $G = \frac{Vn}{60}$

— dla silników czterosuwowych  $G = \frac{Vn}{120}$

gdzie:

$V$  – pojemność silnika, wyrażona w litrach; oraz

$n$  – system prędkości obrotowej wyrażony w obrotach na minutę.

- 4.2. Dla każdego systemu prędkości obrotowej, współczynnik pochłaniania świetlnego gazów spalinowych nie powinien przekraczać wartości maksymalnej przedstawionej na tablicy w załączniku VI. W chwili gdy wartość napływu nominalnego nie występuje w tablicy, wartość maksymalną otrzymuje się poprzez wstawienie części proporcjonalnych.
-

## ZAŁĄCZNIK IV

## BADANIA PRZY PRZYSPIESZENIU SWOBODNYM

1. WARUNKI BADAŃ
  - 1.1. Badanie jest przeprowadzane w stosunku do pojazdu lub silnika, który został poddany badaniu w systemie stałych prędkości obrotowych, opisanym w załączniku III.
    - 1.1.1. W momencie gdy badanie jest przeprowadzone w stosunku do samochodu w warsztacie na hamowni, to badanie powinno zostać przeprowadzone jak najszybciej po przeprowadzeniu próby kontroli nieprzejrzystości przy pełnym obciążeniu, w systemie stałych prędkości obrotowych. W szczególności woda do chłodzenia oraz olej powinny mieć temperatury normalne, wskazane przez konstruktora.
    - 1.1.2. W momencie gdy badanie jest przeprowadzane w stosunku do pojazdu unieruchomionego, silnik powinien zostać uruchomiony wcześniej, w czasie podróży drogowej, w stanie normalnych warunków funkcjonowania. Badanie powinno zostać zakończone jak najszybciej po zakończeniu podróży.
  - 1.2. Komora spalania nie powinna być schładzana lub zanieczyszczana poprzez przedłużony okres minimalnej prędkości, który poprzedzał badanie.
  - 1.3. Warunki badań określone w ppkt 3.1, 3.2 i 3.3 załącznika III mają zastosowanie.
  - 1.4. Warunki odnośnie do pobierania próbek i pomiaru określone w ppkt 3.4 załącznika III mają zastosowanie.
2. WARUNKI BADAŃ
  - 2.1. Jeśli badanie jest realizowane w warsztacie, silnik jest rozłączony od hamulca, który jest zastąpiony bądź przez urządzenia obrotowe pociągane w chwili gdy skrzynia biegów jest w jałowym biegu, bądź poprzez bezwładność, która jest w znaczący sposób równa w stosunku do bezwładności tych urządzeń.
  - 2.2. W momencie przeprowadzania badania pojazdu, jego skrzynia biegów ustawiona jest na biegu jałowym a silnik znajduje się w ruchu.
  - 2.3. Przy silniku pracującym w systemie minimalnej prędkości obrotowej, należy działać szybko, ale nie gwałtownie, sterowanie akceleratorem powinno zmierzać do osiągnięcia wydajności maksymalnej pompy wtryskowej. Ta pozycja jest utrzymywana do momentu uzyskania maksymalnej prędkości obrotowej oraz do momentu uruchomienia się regulatora obrotów. W momencie uzyskania tej prędkości, należy osłabić działanie akceleratora, do chwili gdy silnik powróci do minimalnej prędkości obrotowej i dymomierz znajdzie się ponownie w podobnych warunkach.
  - 2.4. Operacja opisana w ppkt 2.3 jest powtarzana co najmniej sześć razy, aby oczyścić system wydechowy oraz aby przystąpić ewentualnie do regulacji urządzeń. Należy zanotować wartości maksymalne nieprzejrzystości zaobserwowane podczas każdego z kolejnych przyspieszeń, aż do momentu uzyskania wartości ustabilizowanych. Nie uwzględnia się wartości zaobserwowanych w okresie minimalnych prędkości obrotowych silnika, uzyskiwanych przy każdym przyspieszeniu. Wspomniane wartości są uważane jako ustabilizowane, jeśli cztery kolejne wartości sytuują się w jednym przedziale, których zakres jest równy  $0,25 \text{ m}^{-1}$  i nie tworzą one szeregu spadającego. Współczynnik pochłaniania  $X_M$  jest przedstawiany jako średnia arytmetyczna tych czterech wartości.
  - 2.5. Silniki wyposażone w turbodoładowanie na powietrze podlegają w danym wypadku następującym wymaganiom szczególnym:
    - 2.5.1. W odniesieniu do silników z turbodoładowaniem na powietrze sprzężonym lub uruchamianym automatycznie przez silnik oraz dającym się wyłączyć, należy przystąpić do podwójnego procesu pomiaru przy zastosowaniu wstępnych przyspieszeń oraz przy turbodoładowaniu, które może być w danym przypadku włączone lub wyłączone. Wynik pomiaru stanowi najwyższa z uzyskanych wartości.
    - 2.5.2. W odniesieniu do silników turbodoładowaniem na powietrze, który mogą być wyłączone przy pomocy „by-pass”, którym sterowanie pozostaje w dyspozycji kierowcy, badanie powinno zostać zrealizowane w obecności lub braku „by-pass”. Wynik pomiaru stanowi najwyższa z uzyskanych wartości.

## 3. OKREŚLENIE SKORYGOWANEJ WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA POCHŁANIANIA

3.1. **Oznaczenia**

$X_M$  = wartość współczynnika pochłaniania w trakcie przyspieszenia swobodnego mierzonego stosownie do ppkt 2.4;

$X_L$  = wartość skorygowana współczynnika pochłaniania w trakcie przyspieszenia swobodnego;

$S_M$  = wartość współczynnika pochłaniania mierzona w systemie stałych prędkości obrotowych (ppkt 2.1 załącznika III), który jest najbardziej zbliżony do wymaganej wartości maksymalnej odpowiadającej temu samemu napływowi nominalnemu;

$S_L$  = wartość współczynnika pochłaniania (ppkt 4.2 załącznika III) dla napływu nominalnego odpowiadają pomiarowi, który doprowadził do wartości  $S_M$ ;

$L$  = efektywna długość promienia świetlnego w dymomierzu.

3.2. Przy wyrażeniu współczynników pochłaniania poprzez  $m^{-1}$  oraz efektywnej długości promienia świetlnego w metrach, skorygowaną wartością  $X_L$  jest najmniejsza z dwóch poniższych wyrażeń:

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \cdot X_M \text{ ou } X''_L = X_M + 0,5$$

---

## ZAŁĄCZNIK V

**CHARAKTERYSTYKA PALIWA WZORCOWEGO PRZEZNACZONEGO DO BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH  
ORAZ KONTROLI ZGODNOŚCI PRODUKCJI**

	Wartości dopuszczalne i jednostki	Metoda
Gęstość 15/4 °C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298-67
Destylacja		ASTM D 86-67
50 %	min. 245 °C	
90 %	330 ± 10 °C	
Punkt końcowy	max. 370 °C	
Wskaźnik cetanu	54 ± 3	ASTM D 976-66
Lepkość kinematyczna 100 °F	3 ± 0,5 cst	ASTM D 445-65
Zawartość siarki	0,4 ± 0,1 % ciężaru	ASTM D 129-64
Punkt błysku	min. 55 °C	ASTM D 93-71
Punkt zmętnienia	max. - 7 °C	ASTM D 2500-66
Punkt aniliny	69 ± 5 °C	ASTM D 611-64
Węgiel w pozostałości spalania 10 %	max. 0,2 % ciężaru	ASTM D 524-64
Zawartość popiołu	max. 0,01 % ciężaru	ASTM D 482-63
Zawartość wody	max. 0,05 % ciężaru	ASTM D 95-70
Korozja płytki miedzianej w temperaturze 100 °C	max. 1	ASTM D 130-68
Wewnętrzna moc cieplna	{ 10 250 ± 100 kcal/kg } { 18 450 ± 180 BTU/lb }	ASTM D 2-68 (załącznik VI)
Wskaźnik silnej kwasowości	brak mg KOH/g	ASTM D 974-64

*Uwaga:* Paliwo może być stworzone jedynie poprzez bezpośrednie przeprowadzenie destylacji, hydroodsiarczone lub nie oraz nie może zawierać żadnych składników dodatkowych.

## ZAŁĄCZNIK VI

## WARTOŚCI DOPUSZCZALNE MAJĄCE ZASTOSOWANIE PODCZAS BADAŃ PRZY STAŁYCH PRĘDKOŚCIACH

Napływ nominalny G litry/sekundy	Wskaźnik pochłaniania k m <sup>-1</sup>
≤ 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
≥ 200	1,065

Uwaga: Pomimo, że wartości przedstawione powyżej są zaokrąglone do 0,01 lub 0,005 nie oznacza to, że pomiary powinny być dokonywane z taką precyzją.

## ZAŁĄCZNIK VII

## CHARAKTERYSTYKA DYMOMIERZA

## 1. ZAKRES ZASTOSOWANIA

Niniejszy załącznik określa warunki, które powinny być spełnione przez dymomierze przeznaczone do użycia w badaniach opisanych w załącznikach III i IV.

## 2. CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWA DYMOMIERZY

- 2.1. Gaz przeznaczony do pomiaru jest zawarty w obwodzie, którego przestrzeń wewnętrzna nie jest odbijająca (światło).
- 2.2. Efektywna długość drogi promieni świetlnych poprzez gaz przeznaczony do pomiaru jest określana poprzez uwzględnienie możliwego wpływu urządzeń ochronnych źródła światła oraz fotokomórki. Ta efektywna długość powinna być wskazana na urządzeniu.
- 2.3. Wskaźnik pomiaru dymomierza powinien posiadać dwie skale pomiaru, pierwsza skala powinna być wyrażona w bezwzględnych jednostkach pochłaniania od 0 do  $\infty$  ( $\text{m}^{-1}$ ) natomiast druga skala powinna być linearna 0–100; obie skale pomiaru rozciągają się od 0 dla pełnego światła aż do maximum na skali dla pełnego zaciemnienia.

## 3. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY

3.1. **Ogólna charakterystyka**

Dymomierz powinien funkcjonować w ten sposób, że w warunkach działania w systemie stałych prędkości obrotowych komora spalinowa jest wypełniona spalinami o jednolitej nieprzeźrystości.

3.2. **Komora spalinowa i karter dymomierza**

- 3.2.1. Należy zmniejszyć do minimum w fotokomórcie obecność niepotrzebnego światła związanego z wewnętrznym odbiciem lub efektami dyfuzji (np. pokrycie powierzchni wewnętrznych czarnym, matowym kolorem oraz poprzez właściwe rozmieszczenie).
- 3.2.2. Cechy optyczne powinny działać w ten sposób, że połączony efekt dyfuzji i odbicia nie przekracza jednostki na skali linearnej, jeśli komora spalinowa jest wypełniona spalinami o współczynniku pochłaniania zbliżonym do  $1,7 \text{ m}^{-1}$ .

3.3. **Źródło światła**

Źródło światła powinno zostać stworzone przez lampę żarową, której temperatura światła zawiera się w przedziale między 2 800 a 3 250 °K.

3.4. **Odbiór**

- 3.4.1. Odbiornik tworzy fotokomórka posiadająca krzywą odpowiedzi widmowej podobną do krzywej fototypicznej ludzkiego oka (maximum odpowiedzi w paśmie 550/570 nm, mniej niż 4 % tej odpowiedzi maximum poniżej 430 nm i powyżej 680 nm).
- 3.4.2. Budowa obwodu elektrycznego obejmująca wskaźnik pomiaru powinna działać w taki sposób, że prąd wychodzący fotokomórki jest funkcją liniową intensywności światła w strefie temperatur działania fotokomórki.

### 3.5. Skale pomiarowe

- 3.5.1. Współczynnik pochłaniania świetlnego  $k$  jest liczony poprzez formułę  $\Phi = \Phi_0 e^{-kL}$ , gdzie  $L$  jest efektywną długością drogi promieni świetlnych poprzez gaz przeznaczony do pomiaru,  $\Phi_0$  napływ padający  $\Phi$  i napływ pojawiający się. Jeśli efektywna długość  $L$  w typie dymomierza nie może być oceniona bezpośrednio według swej geometrii, efektywna długość  $L$  powinna zostać określona

— bądź poprzez metodę określoną w pkt 4;

— bądź poprzez porównanie z innym typem dymomierza, którego efektywna długość jest znana.

- 3.5.2. Relacja między skalą linearną 0–100 oraz współczynnikiem pochłaniania  $k$  jest wyrażona formułą

$$k = -\frac{1}{L} \log_e \left( 1 - \frac{N}{100} \right)$$

gdzie  $N$  stanowi zapis skali linearnej a  $k$  stanowi wartość odpowiadającą współczynnikowi pochłaniania.

- 3.5.3. Wskaźnik pomiaru dymomierza powinien pozwolić na odczytanie współczynnika pochłaniania o wartości 1,7 m<sup>-1</sup> z precyzją do 0,025 m<sup>-1</sup>.

### 3.6. Regulowanie i weryfikacja przyrządu pomiarowego

- 3.6.1. Obwód elektryczny fotokomórki i wskaźnika powinien dać się regulować tak aby było możliwe sprowadzenie wskazówki do zera, jeśli napływ świetlny dociera do komory spalinywej wypełnionej powietrzem lub komory o podobnych cechach.

- 3.6.2. W sytuacji gdy lampa jest wyłączona, obwód pomiaru elektrycznego jest otwarty lub przerwany, wskaźnik na skali współczynnika pochłaniania wskazuje  $\infty$ , natomiast po włączeniu do obwodu, wartość odczytywana powinna pozostać na  $\infty$ .

- 3.6.3. Weryfikacja pośrednia powinna zostać przeprowadzona poprzez wprowadzenie do komory spalinywej filtru zawierającego gaz, w stosunku do którego współczynnik pochłaniania znany jako  $k$ , mierzony stosownie do procedury określonej w ppkt 3.5.1, znajduje się w przedziale między 1,6 m<sup>-1</sup> a 1,8 m<sup>-1</sup>. Wartość  $k$  powinna być znana z precyzją do 0,025 m<sup>-1</sup>. Weryfikacja polega na kontroli, czy ta wartość nie różni się więcej niż 0,05 m<sup>-1</sup> od wartości odczytanej na wskaźniku pomiaru, gdy zostaje wprowadzony filtr między źródło światła a fotokomórkę.

### 3.7. Odpowiedź dymomierza

- 3.7.1. Czas odpowiedzi układu pomiaru elektrycznego, odpowiadający czasowi niezbędnemu dla wskaźnika aby osiągnąć odchylenie o 90 % od pełnej skali, w chwili gdy ekran zaciemniający w pełni fotokomórkę zostanie usunięty, powinien wynosić 0,9–1,1 sekundy.

- 3.7.2. Tłumienie drgań w układzie pomiaru elektrycznego powinno funkcjonować, tak aby początkowe przekroczenie powyżej stałej wartości końcowej po jakiegokolwiek krótkotrwałej zmianie wartości początkowej (np. filtr weryfikacyjny) nie przekraczało 4 % tej wartości w jednostkach skali linearnej.

- 3.7.3. Czas odpowiedzi dymomierza związany ze zjawiskami fizycznymi w komorze spalinywej odpowiada okresowi między początkiem wejścia gazu do przyrządu pomiarowego i całkowitym wypełnieniem komory spalinywej; nie może to przekraczać 0,4 sekundy.

- 3.7.4. Powyższe przepisy stosuje się tylko do dymomierzy używanych do pomiaru nieprzejrzystości w trakcie przyspieszenia swobodnego.

### 3.8. Ciśnienie gazu przeznaczonego do mierzenia oraz ciśnienie powietrza przeznaczonego do rozpraszania

- 3.8.1. Ciśnienie gazów spalinywych w komorze spalinywej nie powinno odbiegać od ciśnienia powietrza tam obecnego, nie więcej niż 75 mm słupka rtęci.

- 3.8.2. Zmiany ciśnienia gazu przeznaczonego do pomiaru oraz ciśnienia powietrza przeznaczonego do rozpraszania nie powinny powodować zmian współczynnika pochłaniania, nie więcej niż  $0,05 \text{ m}^{-1}$  dla gazu przeznaczonego do pomiaru odpowiadającego współczynnikowi pochłaniania o wartości  $1,7 \text{ m}^{-1}$ .
- 3.8.3. Dymomierz powinien być wyposażony w odpowiednie urządzenia dla pomiaru ciśnienia w komorze spalino-wej.
- 3.8.4. Wartości dopuszczalne zmian ciśnienia gazu i powietrza do rozpraszania w komorze spalinowej są wskazane przez producenta przyrządu.

### 3.9. Temperatura gazu przeznaczonego do pomiaru

- 3.9.1. W każdym punkcie komory spalinowej temperatura gazu w momencie pomiaru powinna mieścić się między  $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$  oraz temperaturą maksymalną określoną przez producenta dymomierza, tak aby odczyty w tej gamie temperatur nie różniły nie więcej niż  $0,1 \text{ m}^{-1}$  jeśli komora jest wypełniona gazem o współczynniku pochłaniania o wartości  $1,7 \text{ m}^{-1}$ .
- 3.9.2. Dymomierz powinien być wyposażony w odpowiednie urządzenia dla pomiaru temperatury w komorze spalinowej.

## 4. EFEKTYWNA DŁUGOŚĆ „L” DYMOMIERZA

### 4.1. Uwagi ogólne

- 4.1.1. W niektórych typach dymomierzy gaz znajdujący się między źródłem świetlnym a fotokomórką, lub między elementami przejrzystymi chroniącymi źródło i fotokomórkę, nie posiada stałej nieprzejrzystości. W takiej sytuacji efektywna długość  $L$  odpowiada długości słupa gazu o jednolitej nieprzejrzystości prowadzącej do takiego samego pochłaniania światła jak jest ono obserwowane gdy gaz dociera normalnie do dymomierza.
- 4.1.2. Efektywną długość drogi promieni świetlnych otrzymuje się porównując odczyt  $N$  na dymomierzu działającym normalnie z odczytem  $N_0$  uzyskanym na zmodyfikowanym dymomierzu w ten sposób, aby gaz używany w badaniach wypełnił określoną długość  $L_0$ .
- 4.1.3. Należy przejść do odczytów porównawczych następujących po sobie w celu określenia skorygowania położenia zera.

### 4.2. Metoda oceny $L$

- 4.2.1. Gazy używane w badaniach powinny być gazami spalinowymi o stałej nieprzejrzystości lub gazy pochłaniające o gęstości zbliżonej do gazów spalinowych.
- 4.2.2. Należy określić precyzyjnie rząd długości  $L_0$  dymomierza, który może być wypełniony jednolicie gazami używanymi w badaniach oraz którego podstawa jest w znaczący sposób prostopadle zwrócona w kierunku promieni świetlnych. Wspomniana długość  $L_0$  powinna być zbliżona do zakładanej efektywnej długości dymomierza.
- 4.2.3. Należy przejść do pomiaru średniej temperatury gazów używanych do badań w komorze spalinowej.
- 4.2.4. Jeśli jest to niezbędne naczynie do rozprężania o wystarczającej zdolności do łagodzenia pulsacji oraz o zwartej formie może zostać włączona w układ przewodów służących do pobierania próbek w prawie w ten sam sposób co sonda. Można również zainstalować skraplacz. Włączenie rozprężania oraz urządzenia do schładzania nie może zmienić w sposób nieodpowiedni składu gazów spalinowych.
- 4.2.5. Badanie w celu określenia efektywnej długości polega na przeprowadzeniu próbki gazu poprzez dymomierz funkcjonujący normalnie oraz poprzez urządzenie zmodyfikowane stosownie do ppkt 4.1.2.
- 4.2.5.1. Wskazówki przekazane przez dymomierz powinny zostać rejestrowane na bieżąco podczas badania przy użyciu urządzenia rejestrującego, którego czas odpowiedzi jest porównywalny z czasem odpowiedzi dymomierza.

- 4.2.5.2. W sytuacji gdy dymomierz działa normalnie odczyt na skali linearnej stanowi N natomiast odczyt średniej temperatury gazu wyrażonej w stopniach Kelvina stanowi T.
- 4.2.5.3. W sytuacji gdy znana długość  $L_0$  jest wypełniona tym samym gazem używanym w badaniach odczyt na skali linearnej stanowi  $N_0$  natomiast odczyt średniej temperatury gazów wyrażony w stopniach Kelvina stanowi  $T_0$ .
- 4.2.6. Efektywna długość jest to:

$$L = L_0 \frac{T \log \left( 1 - \frac{N}{100} \right)}{T_0 \log \left( 1 - \frac{N_0}{100} \right)}$$

- 4.2.7. Badanie powinno być powtórzone przy użyciu co najmniej cztery razy gazu używanego do badań, co prowadzi do wskaźników znajdujących się regularnie w przedziale 20–80 na skali linearnej.
- 4.2.8. Efektywna długość L dymomierza jest średnią arytmetyczną efektywnych długości uzyskanych stosownie do ppkt 4.2.6 przy każdej próbie, przy zastosowaniu gazów używanych do badań.
-

## ZAŁĄCZNIK VIII

## INSTALACJA I UŻYCIĘ DYMOMIERZA

## 1. ZAKRES ZASTOSOWANIA

Niniejszy załącznik definiuje instalację i użycie dymomierzy przeznaczonych do zastosowania w badaniach opisanych w załącznikach III i IV.

## 2. DYMOMIERZ DO POBIERANIA PRÓBEK

## 2.1. Instalacja w celu przeprowadzenia badań w systemie stałych prędkości obrotowych

2.1.1. Stosunek między powierzchnią sekcji sondy a powierzchnią rury wydechowej powinien wynosić co najmniej 0,05. Przeciwnieciśnienie mierzone w rurze wydechowej przy wlocie sondy nie powinno przekraczać 75 mm słupka rtęci.

2.1.2. Sonda jest rurą mającą zakończenie otwarte ustawione w kierunku przednim, w osi rury wydechowej lub ewentualnie jako niezbędne przedłużenie. Sonda powinna znaleźć się w sekcji, gdzie rozmieszczenie spalin jest prawie jednolite. Aby zrealizować ten warunek sonda powinna zostać umieszczona w jak najniższej części rury wydechowej lub jeśli jest to niezbędne w rurze dołączonej tak aby, gdy D jest przekrojem rury wydechowej u jej wylotu, zakończenie sondy znajdowało się w części prostokątnej, mając długość co najmniej 6 D powyżej punktu pobierania próbek oraz co najmniej 3 D poniżej. Jeśli rura dodatkowa została dołączona, należy zapobiegać wlotowi powietrza do tej rury.

2.1.3. Ciśnienie w rurze wydechowej oraz cechy spadku ciśnienia w układzie przewodów służących do pobierania próbek powinny kształtować się w sposób następujący, aby sonda zebrała próbkę w znaczący sposób zbliżony do próbek uzyskanych w wyniku pobierania izokinetycznego.

2.1.4. Jeśli jest to niezbędne naczynie do rozprężania o wystarczającej zdolności do łagodzenia pulsacji oraz o zwartej formie może zostać włączona w układ przewodów służących do pobierania próbek w prawie w ten sam sposób co sonda. Można również zainstalować urządzenie schładzające.

Naczynie do rozprężania oraz skraplacza nie może zmienić w sposób nieodpowiedni składu gazów spalinowych.

2.1.5. Zawór motylkowy lub inny środek zwiększający ciśnienie pobierania próbek mogą być umieszczone w rurze wydechowej co najmniej na poziomie 3 D poniżej sondy pobierającej próbki.

2.1.6. Przewody pomiędzy sondą, urządzeniem skraplającym, naczyniem do rozprężania a dymomierzem powinny być tak krótkie jak jest to możliwe, spełniając wymagania dotyczące ciśnienia i temperatury, jak przewidują to ppkt 3.8 i 3.9 załącznika VII. Przewody powinny znajdować się w pozycji wznoszącego się nachylenia od punktu pobierania próbek do dymomierza oraz należy unikać ostrych łuków w przewodach, gdzie mogłyby zbierać się sadze. Jeśli te przewody nie są włączone do dymomierza, zawór „by-pass” powinien zostać umieszczony powyżej.

2.1.7. Należy sprawdzić podczas badania, czy są przestrzegane wymagania określone w ppkt 3.8 załącznika VII, odnośnie do ciśnienia oraz wymagania określone w ppkt 3.9 wspomnianego załącznika odnośnie do temperatury w komorze pomiarowej.

## 2.2. Instalacja w celu przeprowadzenia badań przy przyspieszeniu swobodnym

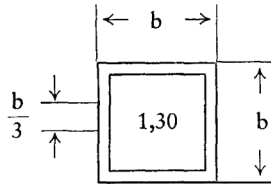
2.2.1. Stosunek między powierzchnią sekcji sondy a powierzchnią rury wydechowej powinien wynosić co najmniej 0,05. Przeciwnieciśnienie mierzone w rurze wydechowej przy wlocie sondy nie powinno przekraczać 75 mm słupka rtęci.

2.2.2. Sonda jest rurą mającą zakończenie otwarte ustawione w kierunku przednim, w osi rury wydechowej lub ewentualnie jako niezbędne przedłużenie. Sonda powinna znaleźć się w sekcji gdzie rozmieszczenie spalin jest prawie jednolite. Aby zrealizować ten warunek sonda powinna zostać umieszczona w jak najniższej części rury wydechowej lub jeśli jest to niezbędne, w rurze dołączonej, tak aby, gdy D jest przekrojem rury wydechowej u jej wylotu, zakończenie sondy znajdowało się w części prostokątnej, mając długość co najmniej 6 D powyżej punktu pobierania próbek oraz co najmniej 3 D poniżej. Jeśli rura dodatkowa została dołączona, należy zapobiegać wlotowi powietrza do tej rury.

- 2.2.3. System pobierania próbek powinien funkcjonować w sposób następujący, aby przy wszystkich prędkościach silnika ciśnienie próbki w dymomierzu znajdowało się w granicach określonych w ppkt 3.8.2 załącznika VII. Można to sprawdzić rejestrując ciśnienie próbki przy prędkości minimalnej i maksymalnej bez obciążenia. Stosownie do cech dymomierza, kontrola ciśnienia może być realizowana poprzez stałe obciskanie lub poprzez zawór motylkowy w rurze wydechowej lub w rurze dołączonej. Niezależnie od zastosowanej metody przeciwi-ciśnienie mierzone w rurze wydechowej przy wlocie sondy nie powinno przekraczać 75 mm słupka rtęci.
- 2.2.4. Rury dołączone do dymomierza powinny tak krótkie jak to jest możliwe. Rura powinna znajdować się w pozycji wznoszącego się nachylenia od punktu pobierania próbek do dymomierza oraz należy unikać ostrych łuków w rurze, gdzie mogłyby zbierać się sadze. Zawór „by pass” może zostać umieszczony przed dymomierzem, aby uniemożliwić napływ gazów spalinowych, z wyjątkiem procesu pomiaru.
3. DYMOMIERZ O PEŁNYM NAPŁYWIE
- Środki bezpieczeństwa w odniesieniu do badań w systemie stałych prędkości obrotowych oraz w systemie przyspieszenia swobodnego:
- 3.1. Złącza rur między rurą wydechową a dymomierzem nie powinny pozwolić na napływ powietrza z zewnątrz.
- 3.2. Rury połączone z dymomierzem powinny być tak krótkie jak jest to możliwe, zgodnie z wymaganiami dla dymomierzy przeznaczonych do pobierania próbek. System przewodów powinien znajdować się w pozycji wznoszącego się nachylenia od rury wydechowej do dymomierza oraz należy unikać ostrych łuków w rurze, gdzie mogłyby zbierać się sadze. Zawór „by-pass” może zostać umieszczony przed dymomierzem, aby uniemożliwić napływ gazów spalinowych, z wyjątkiem procesu pomiaru.
- 3.3. System chłodzenia powyżej dymomierza może być również niezbędny.
-

## ZAŁĄCZNIK IX

## PRZYKŁAD WYKRESU SYMBOLU SKORYGOWANEJ WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA POCHŁANIANIA



Wymiary minimalne  $b = 5,6 \text{ mm}$

Niniejszy symbol wskazuje, że skorygowana wartość współczynnika pochłaniania wynosi  $1,30 \text{ m}^{-1}$ .

—

## ZAŁĄCZNIK X

Oznaczenie administracji

## ZAŁĄCZNIK DO ŚWIADCTWO HOMOLOGACJI EWG DOTYCZĄCEGO EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ PRZEZ SILNIKI DIESEL

(Artykuł 4 ust. 2 i art. 10 dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r., w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep)

Nr homologacji EWG typu pojazdu <sup>(1)</sup>.....Nr rejestracyjny <sup>(1)</sup> .....

1. Marka (powód społeczny) .....

2. Typ i nazwa handlowa .....

3. Nazwa i adres konstruktora .....

4. Nazwa i adres ewentualnego pełnomocnika .....

5. Wartości emisji

5.1. W systemie stałych prędkości obrotowych

System obrotów (obrotów/min)	Napływ nominalny G (litry/sekundy)	Wartości dopuszczalne pochłaniania (m <sup>-1</sup> )	Wartości zmierzone pochłaniania (m <sup>-1</sup> )
1. ....	.....	.....	.....
2. ....	.....	.....	.....
3. ....	.....	.....	.....
4. ....	.....	.....	.....
5. ....	.....	.....	.....
6. ....	.....	.....	.....

5.2. W systemie przyspieszenia swobodnego

5.2.1. Wartość zmierzona pochłaniania ..... m<sup>-1</sup>5.2.2. Wartość skorygowana pochłaniania ..... m<sup>-1</sup><sup>(1)</sup> Skreślić niepotrzebne sformułowanie.

6. Marka i typ dymomierza .....
7. Silnik przedstawiony do badań homologacyjnych .....
8. Służba techniczna zobowiązana do przeprowadzenia badań homologacyjnych .....
9. Data protokołu przedstawionego przez tę służbę .....
10. Numer protokołu dostarczonego przez tę służbę .....
11. Homologacja odnośnie do ograniczenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z silnika: przyznana lub odmówiona <sup>(1)</sup>.....
12. Umieszczenie symbolu wartości skorygowanej współczynnika pochłaniania .....
13. Miejsce .....
14. Data .....
15. Podpis .....
16. Dołącza się następujące dokumenty, które odnoszą się do numeru homologacji EWG lub numeru rejestracyjnego wskazanego powyżej:  
1 egzemplarz załącznika II, wypełnionego starannie wraz ze wskazanymi rysunkami i wykresami;  
..... zdjęcie(-a) silnika.

---

---

<sup>(1)</sup> Skreślić niepotrzebne sformułowanie.