

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY UTWORZONE NA MOCY UMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w najnowszej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnej pod adresem:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regulamin nr 41 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji motocykli w zakresie hałasu

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Serię poprawek 04 – data wejścia w życie: 13 kwietnia 2012 r.

TREŚĆ

1. Zakres
2. Definicje, pojęcia i symbole
3. Wystąpienie o homologację
4. Oznakowania
5. Homologacja
6. Specyfikacje
7. Zmiana i rozszerzenie homologacji typu motocykla lub typu układu wydechowego lub tłumienia
8. Zgodność produkcji
9. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
10. Ostateczne zaniechanie produkcji
11. Nazwy i adresy upoważnionych placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu
12. Przepisy przejściowe

ZAŁĄCZNIKI

- ZAŁĄCZNIK 1 — Zawiadomienie
- ZAŁĄCZNIK 2 — Rozmieszczenie znaków homologacji
- ZAŁĄCZNIK 3 — Metody i przyrządy do pomiaru hałasu wytwarzanego przez motocykle
- ZAŁĄCZNIK 4 — Specyfikacje dotyczące terenu badań
- ZAŁĄCZNIK 5 — Układy wydechowe lub tłumienia zawierające materiał włóknisty
- ZAŁĄCZNIK 6 — Najwyższe dopuszczalne poziomy dźwięku

ZAŁĄCZNIK 7 — Dodatkowe przepisy dotyczące emisji dźwięku

ZAŁĄCZNIK 8 — Poświadczenie zgodności z dodatkowymi przepisami dotyczącymi emisji dźwięku

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin ma zastosowanie do pojazdów kategorii L₃ ⁽¹⁾ w odniesieniu do hałasu.

2. DEFINICJE, POJĘCIA I SYMBOLE

Do celów niniejszego regulaminu:

- 2.1. „Homologacja motocykla” oznacza homologację typu motocykla w odniesieniu do hałasu.
- 2.2. „Typ motocykla w odniesieniu do poziomu dźwięku i układu wydechowego” oznacza motocykle, które nie różnią się od siebie pod następującymi zasadniczymi względami:
- 2.2.1. typ silnika (dwusuwowy albo czterosuwowy, silnik z tłokiem posuwisto-zwrotnym albo silnik z tłokiem obrotowym, liczba cylindrów i pojemność skokowa, liczba i typ gaźników albo układów wtryskowych, kolejność działania zaworów, maksymalna moc znamionowa netto i odpowiadająca jej liczba obrotów silnika). W przypadku silników z tłokiem obrotowym za pojemność skokową uznaje się podwójną objętość komory;
- 2.2.2. układ przenoszenia napędu, w szczególności liczba i stosunek przełożenia biegów;
- 2.2.3. liczba, rodzaj i rozmieszczenie układów wydechowych lub tłumienia.
- 2.3. „Układ wydechowy lub tłumienia” oznacza kompletny zestaw części niezbędnych do ograniczenia hałasu wytwarzanego przez silnik oraz jego wydech.
- 2.3.1. „Oryginalny układ wydechowy lub tłumienia” oznacza układ określonego typu, w który pojazd jest wyposażony w chwili homologacji typu lub rozszerzania homologacji typu. Może to być również część zamienna producenta pojazdu.
- 2.3.2. „Nieoryginalny układ wydechowy lub tłumienia” oznacza układ innego typu niż ten, w który pojazd jest wyposażony w chwili homologacji typu lub rozszerzania homologacji typu.
- 2.4. „Układy wydechowe lub tłumienia różnych typów” oznaczają układy, które się zasadniczo różnią pod jednym z następujących względów:
- 2.4.1. poszczególne części układów noszą różne znaki fabryczne lub handlowe;
- 2.4.2. układy zawierają część z materiałów o różnych właściwościach albo zawierające części różnego kształtu lub wielkości;
- 2.4.3. układy, w których zasady funkcjonowania przynajmniej jednej części są inne;
- 2.4.4. układy zawierające części połączone ze sobą w różny sposób.
- 2.5. „Część układu wydechowego lub tłumienia” oznacza jedną z części, które łącznie tworzą układ wydechowy (np. rura wydechowa, tłumik właściwy) i układ ssący (filtr powietrza), jeżeli występują.
- Jeżeli silnik jest wyposażony w układ ssący (filtr powietrza lub tłumik hałasu ssania) w celu spełnienia wymogów w zakresie maksymalnego dopuszczalnego poziomu dźwięku, filtr ten lub tłumik muszą być traktowane jako części mające takie samo znaczenie jak układ wydechowy.
- 2.6. „Masa własna” (zgodnie z definicją zawartą w sekcji 4.1.2 normy ISO 6726: 1988) oznacza masę pojazdu gotowego do normalnego użytkowania i wyposażonego w następujący sprzęt:
- a) kompletny osprzęt elektryczny, włączając w to oświetlenie i światła sygnałowe dostarczone przez producenta;

⁽¹⁾ Zgodnie z definicją zawartą w ujednoczonej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, pkt 2.

- b) wszystkie przyrządy i elementy wyposażenia wymagane na mocy przepisów w odniesieniu do których dokonuje się pomiaru suchej masy pojazdu;
- c) całkowicie uzupełnione płyny w celu zapewnienia właściwego funkcjonowania wszystkich części pojazdu i zbiornik paliwa napełniony w co najmniej 90 % pojemności określonej przez producenta;
- d) dodatkowe wyposażenie zwykle dostarczane przez producenta razem z wyposażeniem potrzebnym do normalnego użytkowania (zestaw narzędzi, bagażnik, przednia szyba, sprzęt ochronny itd.).

Uwagi:

1. W przypadku pojazdu napędzanego mieszanką paliwowo-olejową:
- 1.1. jeżeli paliwo i olej są wstępnie mieszane, jako „paliwo” należy również rozumieć wstępną mieszaninę paliwa i oleju;
- 1.2. jeżeli paliwo i olej są wprowadzane oddzielnie, jako „paliwo” należy rozumieć jedynie benzynę. [W tym przypadku „olej”, jest już uwzględniony w lit. c) niniejszego ustępu.]
- 2.7. „Maksymalna moc znamionowa netto” oznacza moc znamionową silnika zgodnie z definicją zawartą w normie ISO 4106:2004.
- Symbol P_n oznacza wartość liczbową maksymalnej mocy znamionowej netto wyrażoną w kilowatach.
- 2.8. „Znamionowa prędkość obrotowa silnika” oznacza prędkość, przy której silnik osiąga maksymalną moc znamionową netto określoną przez producenta.
- Symbol S oznacza wartość liczbową znamionowej prędkości obrotowej silnika wyrażoną w obrotach na minutę ⁽¹⁾.
- 2.9. „Wskaźnik stosunku mocy do masy” oznacza stosunek maksymalnej mocy znamionowej netto pojazdu do jego masy. Jest on określany jako:
- $$PMR = (P_n / (m_{\text{kerb}} + 75)) * 1\,000$$
- gdzie m_{kerb} jest wartością liczbową masy własnej, określonej w pkt 2.6 powyżej, wyrażoną w kilogramach.
- Symbol PMR oznacza wskaźnik stosunku mocy do masy.
- 2.10. „Prędkość maksymalna” oznacza maksymalną prędkość pojazdu określoną w normie ISO 7117:1995.
- Symbol v_{max} oznacza prędkość maksymalną.
- 2.11. „Zablokowane przełożenie” oznacza sterowanie przekładnią uniemożliwiające zmianę przełożenia podczas badania.
- 2.12. „Silnik” oznacza źródło napędu pojazdu bez dających się odłączyć akcesoriów.
- 2.13. Poniższa tabela zawiera wszystkie symbole stosowane w niniejszym regulaminie:

Symbol	Jednostki	Wyjaśnienie	Odniesienie
AA'	—	wirtualna linia na torze badawczym	załącznik 4 – rys. 1
a_{wot}	m/s^2	obliczone przyspieszenie	załącznik 3 – 1.4.2
$a_{\text{wot,ref}}$	m/s^2	wymagane przyspieszenie odniesienia	załącznik 3 – 1.3.3.3.1.2
a_{urban}	m/s^2	wymagane przyspieszenie docelowe	załącznik 3 – 1.3.3.3.1.2

⁽¹⁾ Jeżeli maksymalną moc znamionową netto można osiągnąć przy kilku prędkościach obrotowych silnika, symbol S jest używany w niniejszym regulaminie jako najwyższa prędkość obrotowa silnika, przy której osiąga się maksymalną moc znamionową netto.

Symbol	Jednostki	Wyjaśnienie	Odniesienie
BB'	—	wirtualna linia na torze badawczym	załącznik 4 – rys. 1
CC'	—	wirtualna linia na torze badawczym	załącznik 4 – rys. 1
k	—	współczynnik ważenia przełożenia skrzyni biegów	załącznik 3 – 1.4.3
k_p	—	współczynnik cząstkowej mocy	załącznik 3 – 1.4.4
L	dB(A)	poziom ciśnienia akustycznego	załącznik 3 – 1.4.1
l_{PA}	m	droga wstępnego przyspieszenia	załącznik 3 – 1.3.3.1.1
m_{kerb}	kg	masa własna pojazdu	2.6
m_t	kg	masa próbna pojazdu	załącznik 3 – 1.3.2.2
n	min^{-1}	zmierzona prędkość obrotowa silnika	—
n_{idle}	min^{-1}	prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym	—
$n_{wot(i)}$	min^{-1}	n_{pp} odpowiada $L_{wot(i)}$	załącznik 7 – 2.6
PP'	—	wirtualna linia na torze badawczym	załącznik 4 – rys. 1
PMR	—	wskaźnik stosunku mocy do masy	2.9
P_n	kW	maksymalna moc znamionowa netto	2.7
S	min^{-1}	znamionowa prędkość obrotowa silnika	2.8
v	km/h	zmierzona prędkość pojazdu	—
v_{max}	km/h	prędkość maksymalna	2.10
v_{test}	km/h	wymagana prędkość badawcza	załącznik 3 – 1.3.3.1.1

Następujące wskaźniki stosuje się do wskazania miejsca lub raczej momentu pomiaru prędkości obrotowej silnika n i prędkości pojazdu v :

- AA' oznacza, że pomiaru dokonuje się w chwili, gdy przód pojazdu mija linię AA' (zob. załącznik 4 – rys. 1); lub
- PP' oznacza, że pomiaru dokonuje się w chwili, gdy przód pojazdu mija linię PP' (zob. załącznik 4 – rys. 1); lub
- BB' oznacza, że pomiaru dokonuje się w chwili, gdy tył pojazdu mija linię BB' (zob. załącznik 4 – rys. 1).

Następujące wskaźniki stosuje się w przypadku obliczonych przyspieszeń przy całkowicie otwartej przepustnicy a_{wot} oraz zmierzonych poziomów ciśnienia akustycznego L do wskazania przełożenia użytego podczas badania:

- „(i)” oznacza, w przypadku badania przy dwóch przełożeniach, niższy bieg (tj. bieg o wyższym współczynniku przełożenia), a w pozostałych przypadkach odnosi się do jedyne przełożenia użytego podczas badania; lub
- „(i + 1)” oznacza, w przypadku badania przy dwóch przełożeniach, wyższy bieg (tj. bieg o niższym współczynniku przełożenia).

Zmierzone poziomy ciśnienia akustycznego L zawierają również wskaźnik wskazujący rodzaj przeprowadzonego badania:

- „wot” oznacza badanie z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy (zob. pkt 1.3.3.1.1 załącznika 3); lub

- b) „crs” oznacza badanie przy stałej prędkości (zob. pkt 1.3.3.3.2 załącznika 3); lub
- c) „urban”, oznacza ważone połączenie badania przy stałej prędkości oraz badania z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy (zob. pkt 1.4.6.2 załącznika 3).

Oprócz wskaźników wspomnianych powyżej można stosować wskaźnik „j” odnoszący się do numeru przebiegu próbnego.

3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ

- 3.1. O udzielenie homologacji motocykla w odniesieniu do jego emisji dźwięku występuje producent motocykla lub jego należycie uprawniony przedstawiciel.
- 3.2. Do wniosku dołącza się poniższe dokumenty w trzech egzemplarzach, podając następujące szczegółowe informacje:
- 3.2.1. opis typu motocykla z uwzględnieniem aspektów, o których mowa w pkt 2.2 powyżej. Należy podać numery lub symbole identyfikacyjne typu silnika i typu motocykla; opis typu motocykla z uwzględnieniem aspektów, o których mowa w pkt 2.2 powyżej. Należy podać numery lub symbole identyfikacyjne typu silnika i typu motocykla;
- 3.2.2. wykaz odpowiednio oznaczonych części składowych tworzących układ wydechowy lub tłumienia;
- 3.2.3. rysunek zmontowanego układu wydechowego lub tłumienia wraz ze wskazaniem jego umiejscowienia w motocyklu;
- 3.2.4. rysunki każdego elementu umożliwiające jego łatwą lokalizację i identyfikację oraz specyfikacja zastosowanych materiałów;
- 3.2.5. rysunki przekrojowe układu wydechowego zawierające wymiary. Kopie tych rysunków należy dołączyć do świadectwa, o którym mowa w załączniku 1.
- 3.3. Na wniosek upoważnionej placówki technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań homologacyjnych producent motocykla dodatkowo dostarcza próbkę układu wydechowego lub tłumienia.
- 3.4. Motocykl reprezentatywny dla typu motocykla zgłoszonego do homologacji należy przedstawić upoważnionej placówce technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań homologacyjnych.
- 3.5. Sprawozdanie z badań sporządzone przez upoważnioną placówkę techniczną prowadzącą badanie homologacyjne typu należy dostarczyć organowi udzielającemu homologacji typu.

Sprawozdanie z badań musi zawierać co najmniej następujące informacje:

- a) szczegółowe informacje dotyczące terenu badań (np. temperatura nawierzchni, współczynnik pochłaniania itp.), położenie terenu badań, jego orientacja oraz warunki pogodowe w tym prędkość i kierunek wiatru, temperatura powietrza, ciśnienie atmosferyczne, wilgotność;
- b) typ wyposażenia pomiarowego w tym osłony przeciwwietrznej;
- c) poziom ciśnienia akustycznego ważonego A typowy dla szumu tła;
- d) dane identyfikacyjne pojazdu, jego silnika, układu przenoszenia napędu, w tym dostępne przełożenia napędu, wielkość i rodzaj opon, ciśnienie w oponach, numer homologacji typu opon (jeśli jest dostępny) lub producent opon i opis handlowy opon (tzn. nazwa handlowa, wskaźnik prędkości, wskaźnik nośności), maksymalna moc znamionowa netto, masa próbna, wskaźnik stosunku mocy do masy, $a_{wot\ ref}$, a_{urban} , długości pojazdu;
- e) przełożenia stosowane podczas badania;

- f) prędkość pojazdu i prędkość obrotowa silnika na początku okresu przyspieszania i położenie początku przyspieszania dla każdego użytego przełożenia;
 - g) prędkość pojazdu i prędkość obrotowa silnika na linii PP' i na końcu przyspieszania dla każdego ważnego pomiaru;
 - h) metoda stosowana do obliczenia przyspieszenia;
 - i) wyniki pomiarów pośrednich $a_{wot(i)}$, $a_{wot(i+1)}$, $L_{wot(i)}$, $L_{wot(i+1)}$, $L_{crs(i)}$ i $L_{crs(i+1)}$, w stosownych przypadkach;
 - j) współczynniki ważenia k i k_p oraz ostateczne wyniki pomiarów L_{wot} , L_{crs} i L_{urban} ;
 - k) w stosownych przypadkach wyposażenie dodatkowe pojazdu i warunki jego użytkowania;
 - l) wszystkie ważne pomiary wartości poziomu ciśnienia akustycznego ważonego A dla każdego badania, wymienione w zależności od strony pojazdu i kierunku ruchu pojazdu na terenie badań; oraz
 - m) wszystkie istotne informacje konieczne do uzyskania różnych poziomów emisji dźwięku.
4. OZNAKOWANIA
- 4.1. Części układu wydechowego lub tłumienia muszą posiadać co najmniej następujące oznaczenia:
- 4.1.1. nazwę handlową albo markę producenta układu wydechowego lub tłumienia i jego części;
 - 4.1.2. opis handlowy podany przez producenta;
 - 4.1.3. numery identyfikacyjne części; oraz
 - 4.1.4. w przypadku wszystkich oryginalnych tłumików znak „E”, a po nim oznaczenie państwa, które udzieliło homologacji typu części⁽¹⁾.
 - 4.1.5. Opakowania wymiennych układów wydechowych lub tłumienia należy wyraźnie znakować wyrazami „część oryginalna” oraz marką i oznakowaniem typu, zintegrowanymi ze znakiem „e” oraz odniesieniem do państwa pochodzenia.
 - 4.1.6. Oznakowania takie muszą być nieusuwalne, czytelne oraz widoczne w położeniu, w którym mają być zamontowane w pojeździe.
5. HOMOLOGACJA
- 5.1. Homologacji danego typu motocykla udziela się, jeżeli typ motocykla zgłoszony do homologacji na podstawie niniejszego regulaminu spełnia wymogi pkt 6 i 7 poniżej.
 - 5.2. Każdemu homologowanemu typowi należy nadać numer homologacji. Dwie pierwsze cyfry numeru wskazują serię zmian obejmujących najnowsze zmiany techniczne wprowadzone do regulaminu w momencie udzielania homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przydzielić tego samego numeru temu samemu typowi motocykla, który wyposażono w inny typ układu wydechowego lub tłumienia, lub innemu typowi motocykla.
 - 5.3. Zawiadomienie o udzieleniu lub odmowie udzielenia homologacji typu motocykla zgodnie z niniejszym regulaminem należy przekazać Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin, w postaci formularza zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu oraz rysunków układu wydechowego lub tłumienia dostarczonych przez wnioskodawcę, w formacie nie większym niż A4 (210 × 297 mm) lub złożonych do tego formatu, w odpowiedniej skali.
 - 5.4. Na każdym motocyklu zgodnym z typem motocykla homologowanym na mocy niniejszego regulaminu, w sposób widoczny i w miejscu łatwo dostępnym, określonym w formularzu homologacji, umieszcza się międzynarodowy znak homologacji składający się z:

⁽¹⁾ Numery wyróżniające Umawiających się Stron Porozumienia z 1958 r. podano w załączniku 3 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.4.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wyróżniający państwo udzielające homologacji ⁽¹⁾; oraz
- 5.4.2. numeru niniejszego regulaminu, po którym następuje litera „R”, myślnik oraz numer homologacji po prawej stronie okręgu określonego w pkt 5.4.1.
- 5.5. Jeżeli motocykl jest zgodny z typem motocykla homologowanym zgodnie z jednym regulaminem lub większą ich liczbą, stanowiących załączniki do Porozumienia w państwie, które udzieliło homologacji na podstawie niniejszego regulaminu, symbol podany w pkt 5.4.1 nie musi być powtarzany; w takim przypadku numery regulaminów i numery homologacji oraz dodatkowe symbole wszystkich innych regulaminów, na mocy których udzielono homologacji w państwie, w którym udzielono homologacji na mocy niniejszego regulaminu, umieszcza się w pionowych kolumnach na prawo od znaku określonego w pkt 5.4.1.
- 5.6. Znak homologacji musi być czytelny i nieusuwalny.
- 5.7. Znak homologacji umieszcza się na tabliczce znamionowej motocykla zamontowanej przez producenta lub w jej pobliżu.
- 5.8. Przykładowe układy znaku homologacji przedstawiono w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
6. SPECYFIKACJE
- 6.1. Specyfikacje ogólne
- 6.1.1. Następujące informacje należy umieścić na motocyklu w łatwo dostępnym, ale niekoniecznie natychmiast widocznym miejscu:
- a) nazwa producenta;
- b) docelowa prędkość obrotowa silnika i ostateczny wynik badania w stanie nieruchomym, zdefiniowanego w pkt 2 załącznika 3 do niniejszego regulaminu;
- dotychczasowo dla motocykli kategorii L₃ o PMR > 50 muszą być widoczne dane referencyjne dotyczące zgodności w trakcie użytkowania, zdefiniowane w pkt 3 załącznika 3 do niniejszego regulaminu. Dane te mogą być umieszczone w jednym miejscu wraz z informacjami, o których mowa w pkt 6.1.1 lit. a) i b) lub w innym miejscu wraz z informacjami, o których mowa w pkt 6.1.1 lit. a) ⁽¹⁾.
- 6.2. Specyfikacje dotyczące poziomów dźwięku
- 6.2.1. Poziom dźwięku emitowany przez typ motocykla zgłoszonego do homologacji mierzy się dwoma metodami opisanymi w załączniku 3 do niniejszego regulaminu (motocykl w ruchu i motocykl nieruchomy) ⁽²⁾; w przypadku motocykla, w którym silnik spalinowy wewnętrznego spalania nie działa, gdy motocykl jest nieruchomy, emitowany hałas mierzy się tylko w ruchu.
- 6.2.2. Wyniki badań uzyskane zgodnie z przepisami pkt 6.2.1 powyżej ujmują się w sprawozdaniu z badań oraz w formularzu zgodnym ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
- 6.2.3. Wyniki badań dla motocykla w ruchu uzyskane zgodnie z pkt 1 załącznika 3 do niniejszego regulaminu i zaokrąglone matematycznie do najbliższej liczby całkowitej, nie mogą przekraczać wartości granicznych (dla nowych motocykli i nowych układów tłumienia) wyznaczonych w załączniku 6 do niniejszego regulaminu w odniesieniu do kategorii, do której należy dany motocykl. L_{wot} nie może w żadnym wypadku przekraczać wartości granicznej L_{urban} o więcej niż o 5 dB.
- 6.3. Dodatkowe przepisy dotyczące emisji dźwięku
- 6.3.1. Producent motocykla nie może w sposób zamierzony zmienić, dostosować lub wprowadzić jakiegokolwiek urządzenia lub procedury wyłącznie w celu spełnienia wymogów niniejszego regulaminu w zakresie emisji hałasu, jeśli nie będą one funkcjonować podczas normalnego użytkowania na drodze.

⁽¹⁾ Oczekuje się, że po utworzeniu elektronicznej bazy danych dotyczących homologacji typu dostarczanie danych referencyjnych dotyczących zgodności motocykla w trakcie użytkowania stanie się zbyteczne.

⁽²⁾ Badanie prowadzi się na motocyklu nieruchomym, aby zapewnić wartość odniesienia organom administracji, które stosują tę metodę do kontroli użytkowanych motocykli.

- 6.3.2. Typ pojazdu, który ma być homologowany, musi spełniać wymogi załącznika 7 do niniejszego regulaminu. Jeżeli motocykl posiada oprogramowanie lub wybierane przez użytkownika tryby mające wpływ na poziom dźwięku emitowanego przez pojazd, wszystkie te środki muszą być zgodne z wymogami określonymi w załączniku 7. Badania opiera się na najgorszym scenariuszu.
- 6.3.3. We wniosku o udzielenie, zmianę lub rozszerzenie homologacji typu producent musi dostarczyć oświadczenie zgodnie z załącznikiem 8, że typ pojazdu przedstawiony do homologacji spełnia wymogi pkt 6.3.1 i 6.3.2 niniejszego regulaminu.
- 6.3.4. Właściwy organ może przeprowadzić dowolne badania określone w niniejszym regulaminie.
- 6.4. Dodatkowe specyfikacje dla układów wydechowych lub tłumienia, wypełnionych materiałem włóknistym.
- 6.4.1. Jeżeli układ wydechowy lub tłumienia motocykla zawiera materiały włókniste stosuje się wymogi załącznika 5. Jeżeli wlot do silnika jest wyposażony w filtr powietrza lub tłumik hałasu ssania, które są niezbędne w celu zapewnienia zgodności z dopuszczalnym poziomem dźwięku, ten filtr lub tłumik uznaje się za część układu tłumienia, a wymogi załącznika 5 stosuje się także do nich.
- 6.5. Dodatkowe wymagania związane z możliwością manipulowania i ręcznie regulowanymi układami wydechowymi lub tłumienia działającymi w wielu trybach.
- 6.5.1. Wszystkie układy wydechowe lub tłumienia są skonstruowane w taki sposób, aby nie można było w łatwy sposób usunąć przegród, stożków wylotowych i pozostałych części, których podstawową funkcją jest tworzenie komór tłumiących/rozprężeniowych. Części niezbędne powinny być wmontowane w taki sposób, aby nie mogły być łatwo usunięte (jak np. w przypadku tradycyjnych mocowań gwintowanych), a ich usunięcie powinno prowadzić do trwałego/nieodwracalnego uszkodzenia układu.
- 6.5.2. Układy wydechowe lub tłumienia z wieloma ręcznie regulowanymi trybami działania muszą spełniać wszystkie wymogi we wszystkich trybach działania. Należy zgłaszać poziomy hałasu dotyczące trybu działania, w odniesieniu do którego odnotowano najwyższe poziomy hałasu.
7. ZMIANA I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI TYPU MOTOCYKLA LUB TYPU UKŁADU WYDECHOWEGO LUB TŁUMIENIA
- 7.1. Każda zmiana typu motocykla lub układu wydechowego lub tłumienia wymaga powiadomienia organu, który udzielił homologacji typu motocykla. W takim przypadku organ udzielający homologacji typu może:
- 7.1.1. uznać, że wprowadzone zmiany prawdopodobnie nie będą miały istotnego negatywnego skutku i że w każdym razie motocykl nadal spełnia wymogi niniejszego regulaminu; lub
- 7.1.2. zażądać dodatkowego sprawozdania z badań od upoważnionej placówki technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań.
- 7.2. O potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z podaniem zmian, informowane są zgodnie z procedurą określoną powyżej w pkt 5.3 Strony Porozumienia, które stosują niniejszy regulamin.
- 7.3. Właściwy organ, który udzielił rozszerzenia homologacji, przydziela numer seryjny dla danego rozszerzenia oraz informuje o nim pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
8. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w aneksie 2 do Porozumienia (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) oraz następującymi wymaganiami:
- 8.1. Każdy wyprodukowany motocykl musi być zgodny z typem motocykla homologowanym zgodnie z niniejszym regulaminem, musi być wyposażony w tłumik, z którym był homologowany, oraz spełniać wymagania określone w pkt 6 powyżej.

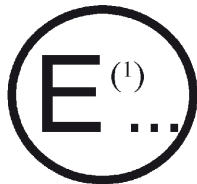
- 8.2. W celu sprawdzenia zgodności zgodnie z powyższymi wymaganiami, z linii produkcyjnej pobiera się motocykl typu homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem. Jego poziomy dźwięku zmierzony i przetworzony (L_{urban} i L_{wo}) zgodnie z metodą opisaną w załączniku 3, przy użyciu tych samych przekładni i odległości wstępnego przyspieszenia jak w pierwotnym badaniu homologacyjnym typu i zaokrąglone matematycznie do najbliższej liczby całkowitej, nie mogą przekraczać o więcej niż 3,0 dB(A) wartości zmierzonych i przetworzonych w czasie homologacji typu, ani nie mogą przekraczać o więcej niż 1,0 dB(A) dopuszczalnych wartości określonych w załączniku 6 do niniejszego regulaminu.
- 8.3. Dla zapewnienia zgodności produkcji, producent musi ponownie złożyć deklarację, że typ nadal spełnia wymogi określone w pkt 6.3.1 i 6.3.2 niniejszego regulaminu. W przypadku badań przeprowadzanych zgodnie z załącznikiem 7, zmierzony poziomy dźwięku nie mogą przekraczać o więcej niż 1,0 dB(A) wartości dopuszczalnych podanych w pkt 2.6 załącznika 7.
9. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 9.1. Homologacja udzielona w odniesieniu do typu motocykla zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych w pkt 8 powyżej.
- 9.2. Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie uprzednio udzieloną homologację, zobowiązana jest ona bezzwłocznie powiadomić o tym pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
10. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
- Jeżeli posiadacz homologacji całkowicie zaprzestanie produkcji typu motocykla homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, jest zobowiązany poinformować o tym organ, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu właściwego zawiadomienia organ ten informuje o tym pozostałe Strony porozumienia stosujące niniejszy regulamin za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
11. NAZWY I ADRESY UPOWAŻNIONYCH PLACÓWEK TECHNICZNYCH ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEPROWADZANIE BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW UDZIELAJĄCYCH HOMOLOGACJI TYPU
- Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy upoważnionych placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu, którym należy przesyłać wydane w innych krajach zawiadomienia poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji albo ostateczne zaniechanie produkcji.
12. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
- 12.1. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 04, żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia homologacji zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym serią zmian 04.
- 12.2. Od dnia 1 stycznia 2014 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin udzielają homologacji tylko w przypadku, gdy typ homologowanego motocykla odpowiada wymaganiom niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 04.
- 12.3. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji na podstawie poprzedniej serii poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.4. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin w dalszym ciągu udzielają homologacji typom motocykli, które spełniają wymogi niniejszego regulaminu zmienionego poprzednią serią poprawek do dnia określonego w pkt 12.2.
- 12.5. Homologacje udzielone na podstawie niniejszego regulaminu przed datą wejścia w życie serii poprawek 04 oraz wszystkie rozszerzenia takich homologacji, w tym udzielone w dalszej kolejności na podstawie wcześniejszych serii poprawek do niniejszego regulaminu, pozostają ważne na czas nieokreślony. Jeśli typ motocykla homologowany zgodnie z poprzednią serią poprawek spełnia wymogi niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 04, Umawiająca się Strona, która udzieliła homologacji zawiadomi o tym inne Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.

- 12.6. Żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia krajowej homologacji typu typowi motocykla homologowanego zgodnie z serią poprawek 04 do niniejszego regulaminu lub spełniającego jej wymogi.
 - 12.7. Od dnia 1 stycznia 2017 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin mogą odmówić pierwszej krajowej rejestracji (pierwszego dopuszczenia do ruchu) motocykla, który nie spełnia wymogów serii 04 poprawek do niniejszego regulaminu.
-

ZAŁĄCZNIK 1

ZAWIADOMIENIE

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))



wydane przez: Nazwa organu administracji:

.....

dotyczące ⁽²⁾: Udzielenia homologacji
 Rozszerzenia homologacji
 Odmowy udzielenia homologacji
 Cofnięcia homologacji
 Ostatecznego zaniechania produkcji

typu motocykla w odniesieniu do hałasu emitowanego przez motocykle zgodnie z regulaminem nr 41

Nr homologacji: Nr rozszerzenia:

1. Nazwa handlowa lub marka motocykla:
2. Typ motocykla:
3. Nazwa i adres producenta:
4. W stosownych przypadkach, nazwa i adres przedstawiciela producenta:
5. Silnik
 - 5.1. Producent:
 - 5.2. Typ:
 - 5.3. Model:
 - 5.4. Maksymalna moc znamionowa netto: kW przy min⁻¹
 - 5.5. Rodzaj silnika (np. zapłon iskrowy, wysokoprężny itp.) ⁽³⁾:
 - 5.6. Cykle: dwusuwowy/czterosuwowy ⁽²⁾:
 - 5.7. Pojemność skokowa cylindrów: cm³
6. Przeniesienie napędu
 - 6.1. Typ przeniesienia napędu: przekładnia manualna/automatyczna:
 - 6.2. Liczba biegów:
7. Sprzęt
 - 7.1. Tłumik wydechu:
 - 7.1.1. Producent lub upoważniony przedstawiciel (w stosownych przypadkach):
 - 7.1.2. Model:
 - 7.1.3. Typ: zgodnie z rys. nr
 - 7.2. Tłumik ssania
 - 7.2.1. Producent lub upoważniony przedstawiciel (w stosownych przypadkach):
 - 7.2.2. Model:
 - 7.2.3. Typ: zgodnie z rys. nr
8. Biegi stosowane przy badaniu motocykla w ruchu:
9. Przełożenia przekładni głównej:

10. Numer homologacji typu opon:
Jeżeli nie jest dostępny, należy podać następujące informacje:
- 10.1. Producent opon:
- 10.2. Opis lub opisy handlowe typu opony (według osi) (np. nazwa handlowa, wskaźnik prędkości, wskaźnik obciążenia):
- 10.3. Rozmiar opony (według osi):
- 10.4. Inny numer homologacji typu (jeżeli występuje):
11. Masy
- 11.1. Maksymalna dopuszczalna masa brutto: kg
- 11.2. Masa próbna: kg
- 11.3. Wskaźnik stosunku mocy do masy (PMR):
12. Długość pojazdu: m
- 12.1. Długości odniesienia l_{ref} : m
13. Prędkości pomiarowe pojazdu na biegu (i)
- 13.1. Prędkość pojazdu na początku okresu przyspieszania (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i): km/h
- 13.2. Droga wstępnego przyspieszenia dla biegu (i): m
- 13.3. Prędkość pojazdu v_{PP} (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i): km/h
- 13.4. Prędkość pojazdu v_{BB} (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i): km/h
14. Prędkości pomiarowe pojazdu na biegu (i + 1) (w stosownych przypadkach)
- 14.1. Prędkość pojazdu na początku okresu przyspieszania (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i + 1): km/h
- 14.2. Droga wstępnego przyspieszenia dla przełożenia (i + 1): m
- 14.3. Prędkość pojazdu $v_{PP'}$ (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i + 1): km/h
- 14.4. Prędkość pojazdu $v_{BB'}$ (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i + 1): km/h
15. Przyspieszenia oblicza się między liniami AA' i BB'/PP' oraz BB'
- 15.1. Opis działania urządzeń stosowanych do stabilizacji przyspieszenia (w stosownych przypadkach):
16. Poziomy dźwięku poruszającego się pojazdu:
- 16.1. Wynik badania L_{wot} przy całkowicie otwartej przepustnicy: db(A)
- 16.2. Wyniki badania przy stałej prędkości L_{CRS} : db(A)
- 16.3. Współczynnik cząstkowej mocy k_p : db(A)
- 16.4. Ostateczny wynik badania L_{urban} : db(A)
17. Poziom hałasu pojazdu nieruchomego
- 17.1. Położenie i orientacja mikrofonu (zgodnie z dodatkiem 2 do załącznika 3)
- 17.2. Wynik badania w stanie nieruchomym: db(A) przy min^{-1}
18. Dodatkowe przepisy dotyczące emisji dźwięku
Zobacz deklaracja zgodności producenta (w załączeniu)

19. Dane referencyjne dotyczące zgodności w trakcie użytkowania
- 19.1. Przełożenie (i) lub, w przypadku pojazdów z niezablokowanymi przełożeniami skrzyni biegów, położenie dźwigni zmiany biegów wybrane do badania:
- 19.2. Droga wstępnego przyspieszenia l_{PA} :m
- 19.3. Prędkość pojazdu na początku okresu przyspieszania (średnia z 3 przebiegów) dla biegu (i):km/h
- 19.4. Poziom ciśnienia akustycznego $L_{wot(i)}$:dB(A)
20. Odchylenia kalibracji miernika poziomu dźwięku:dB(A)
21. Pojazd przedstawiono do homologacji dnia:
22. Upoważniona placówka techniczna przeprowadzająca badania homologacyjne:
23. Data wydania sprawozdania przez tę placówkę:
24. Numer sprawozdania sporządzonego przez wyżej wymienioną placówkę:
25. Homologacja została udzielona/rozszerzona/odmówiono udzielenia homologacji/homologację cofnięto ⁽²⁾:
26. Miejscowość:
27. Data:
28. Podpis:
29. Do niniejszego zawiadomienia załączono następujące dokumenty, opatrzone przedstawionym powyżej numerem homologacji:
 - rysunki, schematy oraz plany silnika i układu redukcji hałasu;
 - fotografie silnika i układu wydechowego lub tłumienia;
 - wykaz należycie zidentyfikowanych części tworzących układ redukcji hałasu.

⁽¹⁾ Numer identyfikacyjny kraju, który udzielił/odmówił udzielenia homologacji/rozszerzył/cofnął homologację.

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

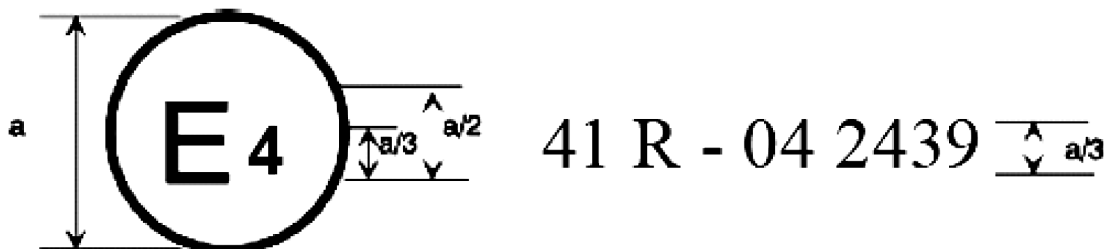
⁽³⁾ Jeżeli zastosowano silnik niekonwencjonalny, należy to wskazać.

ZAŁĄCZNIK 2

ROZMIESZCZENIE ZNAKÓW HOMOLOGACJI

Model A

(zob. pkt 5.4 niniejszego regulaminu)

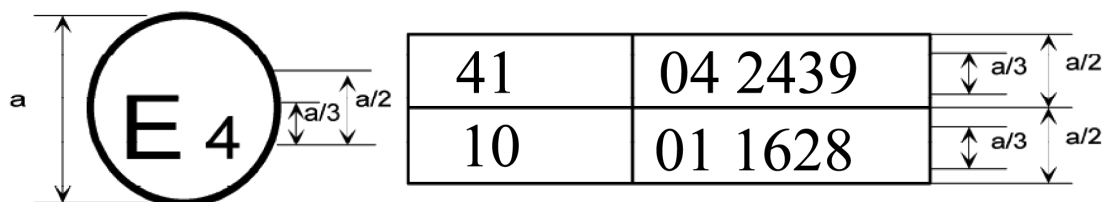


a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na motocyklu wskazuje, że dany typ motocykla został, w odniesieniu do hałasu, homologowany w Niderlandach (E4) na podstawie regulaminu nr 41 pod numerem homologacji 042439. Pierwsze dwie cyfry numeru homologacji wskazują, że homologacji udzielono zgodnie z wymogami regulaminu nr 41 zmienionego serią poprawek 04.

Wzór B

(zob. pkt 5.5 niniejszego regulaminu)



a = min. 8 mm

Powyższy znak homologacji umieszczony na motocyklu wskazuje, że odnośny typ motocykla uzyskał homologację w Niderlandach (E 4) na podstawie regulaminów nr 41 i 10. Pierwsze dwie cyfry numerów homologacji oznaczają, że w dniu udzielenia homologacji regulamin nr 41 uwzględniał serię poprawek 04, a regulamin nr 10 – serię poprawek 01.

ZAŁĄCZNIK 3

METODY I PRZYRZĄDY DO POMIARU HAŁASU WYTWARZANEGO PRZEZ MOTOCYKLE

1. Hałas motocykla w ruchu (warunki i tryb przeprowadzania pomiarów w celu badania pojazdu podczas homologacji typu części)
 - 1.1. Przyrządy pomiarowe
 - 1.1.1. Pomiary akustyczne
 - 1.1.1.1. Uwagi ogólne

Do pomiaru ciśnienia akustycznego należy stosować miernik poziomu dźwięku lub równorzędny układ pomiarowy spełniający wymogi dotyczące przyrządów klasy 1 (wraz z zalecaną osłoną przeciwwietrzną, jeżeli jest używana). Wymagania te zostały opisane w normie IEC 61672-1:2002.

Pomiary przeprowadza się stosując krzywą „F” korekcji czasu przyrządu pomiarowego oraz krzywą ważenia częstotliwości „A”, którą opisano również w normie IEC 61672-1:2002. Podczas stosowania układu, który umożliwia okresowe monitorowanie poziomu ciśnienia akustycznego ważonego A, należy dokonywać odczytów w odstępach nie większych niż 30 ms.

Przyrządy muszą być konserwowane i kalibrowane zgodnie z instrukcjami ich producenta.
 - 1.1.1.2. Wzorcowanie

Na początku i na końcu każdej sesji pomiarowej cały akustyczny układ pomiarowy sprawdza się za pomocą kalibratora dźwięku, który spełnia wymogi dotyczące kalibratorów dźwięku należących do klasy dokładności 1 zgodnie z normą IEC 60942:2003. Różnica między odczytami nie może przekraczać 0,5 dB(A) bez żadnej dodatkowej regulacji. W przypadku przekroczenia tej wartości wyniki pomiarów uzyskanych po ostatniej zadowalającej kontroli pomija się.
 - 1.1.1.3. Zgodność z wymogami

Zgodność kalibratora dźwięku z wymaganiami normy IEC 60942:2003 należy sprawdzać raz w roku. Zgodność przyrządów pomiarowych z wymogami normy IEC 61672-1:2002 należy sprawdzać co najmniej co 2 lata. Wszystkie badania zgodności musi przeprowadzać laboratorium akredytowane w zakresie wzorcowania zgodnie z odpowiednimi normami.
 - 1.1.2. Przyrządy do pomiarów prędkości

Prędkość obrotową silnika mierzy się przyrządem o dokładności co najmniej $\pm 2\%$ dla prędkości obrotowych silnika wymaganych w odniesieniu do prowadzonych pomiarów.

Prędkość drogową pojazdu mierzy się za pomocą przyrządów o dokładności co najmniej $\pm 0,5$ km/h dla urządzeń umożliwiających pomiar ciągły.

Jeżeli w ramach badania prowadzi się niezależne pomiary prędkości, dokładność przyrządów musi wynosić co najmniej $\pm 0,2$ km/h ⁽¹⁾.
 - 1.1.3. Oprzyrządowanie meteorologiczne

Oprzyrządowanie meteorologiczne używane do monitorowania warunków środowiskowych podczas badania musi być zgodne z następującymi specyfikacjami:

 - ± 1 °C lub mniej dla urządzenia do pomiaru temperatury;
 - $\pm 1,0$ m/s dla urządzenia do pomiaru prędkości wiatru;
 - ± 5 hPa dla urządzenia do pomiaru ciśnienia atmosferycznego;
 - $\pm 5\%$ dla urządzenia do pomiaru wilgotności względnej.
 - 1.2. Środowisko akustyczne, warunki meteorologiczne i szum tła
 - 1.2.1. Teren badań

Teren badań składa się z centralnie usytuowanego odcinka przeznaczonego do przyspieszania otoczonego przez zasadniczo płaski obszar badań. Odcinek przeznaczony do przyspieszania musi być poziomy; jego nawierzchnia musi być sucha i zaprojektowana w taki sposób, aby hałas toczenia pozostawał na niskim poziomie.

(1) Niezależne pomiary prędkości oznaczają określenie wartości v_{AA} , v_{BB} i v_{PP} przy użyciu co najmniej dwóch oddzielnych urządzeń. Urządzenie umożliwiające pomiar ciągły, takie jak radar, może określić wszystkie wymagane informacje za pomocą jednego urządzenia.

Na terenie badań zmiany wolnego pola akustycznego pomiędzy źródłem dźwięku w środku odcinka przeznaczanego do przyspieszania a mikrofonem nie mogą przekraczać 1 dB(A). Warunek ten uznaje się za spełniony, jeżeli w promieniu 50 m od środka odcinka przyspieszania nie ma żadnych dużych przedmiotów odbijających dźwięk, takich jak ogrodzenia, skały, mosty lub budynki. Pokrycie powierzchni terenu badań musi odpowiadać wymaganiom załącznika 4.

Żadna przeszkoda nie może zakłócać pola akustycznego mikrofonu i żadna osoba nie może się znajdować między mikrofonem i źródłem dźwięku. Obserwator dokonujący pomiarów musi znajdować się w takim miejscu, aby nie wpływał na wskazania przyrządu pomiarowego.

1.2.2. Warunki meteorologiczne

Oprzyrządowanie meteorologiczne musi dostarczać dane reprezentatywne dla terenu badań i musi być umieszczone obok obszaru badań na wysokości odpowiadającej wysokości mikrofonu pomiarowego.

Pomiary przeprowadza się przy temperaturze otaczającego powietrza wynoszącej 5–45 °C. Badań nie przeprowadza się, jeżeli podczas pomiaru hałasu prędkość wiatru, uwzględniając również porywy, na wysokości mikrofonu przekracza 5 m/s.

Podczas pomiaru hałasu rejestruje się reprezentatywne wartości temperatury, prędkości i kierunku wiatru, wilgotności względnej oraz ciśnienia atmosferycznego.

1.2.3. Szum tła

Przy odczycie wyników pomija się każdy szczyt sygnału dźwiękowego, który wydaje się niezwiązany z charakterystyką ogólnego poziomu hałasu pojazdu.

Szum tła mierzy się przez 10 sekund bezpośrednio przed serią badań pojazdu oraz bezpośrednio po niej. Pomiarów dokonuje się przy zastosowaniu tych samych mikrofonów i przy tym samym położeniu mikrofonów, co podczas badania. Należy podać maksymalny poziom ciśnienia akustycznego ważonego A.

Szum tła (w tym hałas wiatru) musi być co najmniej o 10 dB(A) niższy od poziomu ciśnienia akustycznego ważonego A wytwarzanego przez badany pojazd. Jeżeli różnica między poziomem ciśnienia akustycznego tła i zmierzonym poziomem ciśnienia akustycznego znajduje się pomiędzy 10 dB(A) a 15 dB(A), w celu obliczenia wyników badania od wartości wskazanej przez miernik poziomu dźwięku należy odjąć odpowiednią wartość korekty, jak podano w poniższej tabeli.

Korekta stosowana w odniesieniu do poszczególnych zmierzonych wartości badania

Różnica między poziomem ciśnienia akustycznego tła a zmierzonym poziomem ciśnienia akustycznego w dB	10	11	12	13	14	≥ 15
Wartość korekty w dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

1.3. Procedury badawcze

1.3.1. Położenia mikrofonu

Odległość mikrofonu od linii CC', na linii mikrofonu PP' prostopadłej do linii odniesienia CC', na torze badawczym (zob. załącznik 4 – rys. 1) wynosi $7,5 \pm 0,05$ m.

Mikrofon umieszcza się $1,2 \pm 0,02$ m nad poziomem podłoża. Oś odniesienia dla warunków swobodnego pola (zob. norma IEC 61672-1:2002) musi być pozioma i skierowana prostopadle do toru ruchu pojazdu CC'.

1.3.2. Stan pojazdu

1.3.2.1. Warunki ogólne

Dostarczony pojazd musi być zgodny z opisem producenta pojazdu.

Przed rozpoczęciem pomiarów pojazd doprowadza się do jego normalnych warunków eksploatacji.

Jeżeli motocykl jest wyposażony w mechanizm automatycznego uruchamiania wentylatorów, nie wolno w trakcie przeprowadzania pomiarów poziomu dźwięku ingerować w ten mechanizm. Dla motocykli z więcej niż jednym napędzanym kołem można stosować jedynie napęd przewidziany dla zwykłych warunków drogowych. Jeżeli motocykl wyposażony jest w boczną przyczepę, musi być ona na czas pomiaru zdemontowana.

- 1.3.2.2. Masa próbna pojazdu
- Pomiarów dokonuje się na pojazdach o masie próbnej m_t , w kg, określonej jako:
- $$m_t = m_{\text{kerb}} + 75 \pm 5 \text{ kg}$$
- (75 ± 5 kg odpowiada masie kierowcy i oprzyrządowania)
- 1.3.2.3. Wybór opon i ich stan
- Opony muszą być odpowiednie dla danego pojazdu i napompowane do ciśnienia zalecanego przez producenta pojazdu dla masy próbnej pojazdu.
- Opony muszą być wybrane przez producenta pojazdu i muszą odpowiadać jednemu z rozmiarów i typów opon wyznaczonych dla pojazdu przez jego producenta. Minimalna głębokość bieżnika musi wynosić co najmniej 80 % pełnej głębokości bieżnika.
- 1.3.3. Warunki badania
- 1.3.3.1. Ogólne warunki badania
- Tor ruchu linii środkowej pojazdu musi przebiegać jak najdokładniej wzdłuż linii CC' przez cały czas badania, od chwili zbliżenia się do linii AA' aż do chwili, w której tył pojazdu przekroczy linię BB' (zob. załącznik 4 – rys. 1).
- 1.3.3.1.1. Podczas badania z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy pojazd musi się zbliżyć do linii AA' ze stałą prędkością. Kiedy przód pojazdu przechodzi linię AA' regulator przepustnicy ustawia się możliwie szybko w pozycji maksymalnie otwartej i utrzymuje w tym położeniu, aż do przejścia tylnej części pojazdu przez linię BB'. W tym momencie przepustnicę należy możliwie szybko ustawić w położeniu biegu jałowego.
- O ile nie wskazano inaczej, producent może zastosować przyspieszenie wstępne w badaniu z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy w celu osiągnięcia stabilnego przyspieszenia pomiędzy liniami AA' i BB'. Badanie z przyspieszeniem wstępnym odbywa się jak opisano powyżej, z wyjątkiem tego, że regulator przepustnicy ustawia się w pozycji maksymalnie otwartej już zanim pojazd minie linię AA', a mianowicie gdy przód pojazdu znajduje się jeszcze w odległości l_{PA} , tj. drogi wstępnego przyspieszenia, od linii AA'.
- Prędkość zbliżania się należy dobrać w taki sposób, żeby pojazd osiągnął wymaganą prędkość badawczą v_{test} , kiedy jego przód mija linię PP'.
- 1.3.3.1.2. Podczas badań przy stałej prędkości regulator przyspieszenia ustawia się tak, aby utrzymać stałą prędkość pojazdu między liniami AA' i BB'.
- 1.3.3.2. Warunki dla pojazdów o $PMR \leq 25$
- Pojazd poddaje się badaniu z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy w następujących warunkach:
- prędkość badawcza wynosi $v_{\text{test}} = 40 \pm 1 \text{ km/h}$;
 - w chwili minięcia przez tył pojazdu linii BB' prędkość pojazdu nie może przekraczać 75 % maksymalnej prędkości pojazdu zdefiniowanej w pkt 2.10 niniejszego regulaminu, a prędkość obrotowa silnika nie może przekraczać znamionowej prędkości obrotowej silnika.
- Wyboru biegu stosowanego podczas badania dokonuje się metodą kolejnych przybliżeń w następujący sposób:
- Początkowa prędkość badawcza musi być taka, jak określono powyżej. Prędkość badawczą zmniejsza się stopniowo, co 10 % v_{test} (tj. 4 km/h) w przypadku gdy prędkość końcowa $v_{BB'}$ przekracza 75 % v_{max} lub w przypadku gdy prędkość obrotowa silnika przekracza znamionową prędkość obrotową silnika S na linii BB'. Należy wybrać najniższy bieg, nie przekraczając znamionowej prędkości obrotowej silnika S podczas badania. Ostateczne warunki badania określa się na podstawie najniższego możliwego biegu przy największej możliwej prędkości badawczej nieprzekraczającej, odpowiednio, 75 % v_{max} lub znamionowej prędkości obrotowej silnika S na linii BB'.
- W celu skrócenia czasu badania, producent może dostarczyć informacje dotyczące doboru przełożenia metodą kolejnych przybliżeń określoną powyżej.
- Schemat procedury badawczej podano w dodatku 1 do niniejszego załącznika.
- 1.3.3.3. Warunki badania pojazdów o $PMR > 25$
- Pojazd poddany jest badaniu z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy oraz badaniu przy stałej prędkości.

1.3.3.3.1. Badanie z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy

W przypadku badania z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy określa się prędkość badawczą i średnie przyspieszenia pojazdu na torze badawczym.

Przyspieszenia nie są mierzone bezpośrednio, ale obliczane na podstawie pomiarów prędkości pojazdu jak opisano w pkt 1.4 poniżej.

1.3.3.3.1.1. Prędkość badawcza

Prędkość badawcza v_{test} wynosi:

40 ± 1 km/h dla pojazdów o $PMR \leq 50$; oraz

50 ± 1 km/h dla pojazdów o $PMR > 50$;

Jeżeli na danym biegu prędkość końcowa $v_{\text{BB}'}$ przekracza 75 % prędkości maksymalnej v_{max} pojazdu, prędkość badawczą na tym biegu zmniejsza się stopniowo, co 10 % v_{test} (tj. 4 km/h lub 5 km/h), dopóki prędkość końcowa $v_{\text{BB}'}$ nie spadnie poniżej 75 % v_{max} .

1.3.3.3.1.2. Przyspieszenie odniesienia i przyspieszenia docelowe

Podczas badania z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy pojazd musi osiągnąć przyspieszenie referencyjne $a_{\text{wot,ref}}$ zdefiniowane jako:

$a_{\text{wot,ref}} = 2,47 * \log(PMR) - 2,52$ dla pojazdów o $PMR \leq 50$; oraz

$a_{\text{wot,ref}} = 3,33 * \log(PMR) - 4,16$ dla pojazdów o $PMR > 50$.

Wyniki tych badań z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy są wykorzystywane wraz z wynikami badań przy stałej prędkości w celu obliczenia w przybliżeniu przyspieszenia przy częściowo otwartej przepustnicy typowego dla jazdy w warunkach miejskich. Odpowiednie docelowe przyspieszenie a_{urban} definiuje się jako:

$a_{\text{urban}} = 1,37 * \log(PMR) - 1,08$ dla pojazdów o $PMR \leq 50$; oraz

$a_{\text{urban}} = 1,28 * \log(PMR) - 1,19$ dla pojazdów o $PMR > 50$;

1.3.3.3.1.3. Wybór przełożenia

Producent jest odpowiedzialny za określenie właściwego sposobu przeprowadzenia badania, aby osiągnąć wymaganą prędkość badawczą i przyspieszenie.

1.3.3.3.1.3.1. Pojazdy z przekładnią manualną, automatyczną lub bezstopniową (CVT) badane z zablokowanymi przełożeniami

Wybór przełożenia do badania zależy od przyspieszenia przy całkowicie otwartej przepustnicy na poszczególnych biegach w stosunku do przyspieszenia odniesienia $a_{\text{wot,ref}}$ wymaganego do badania z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy zgodnie z pkt 1.3.3.3.1.2 powyżej.

W odniesieniu do wyboru przełożeń skrzyni biegów możliwe są następujące warunki:

- jeżeli istnieją dwa przełożenia, które zapewniają przyspieszenie w granicach tolerancji ± 10 % przyspieszenia odniesienia $a_{\text{wot,ref}}$, w badaniu należy zastosować przełożenie zapewniające przyspieszenie najbliższe przyspieszeniu odniesienia i należy je zidentyfikować jako takie w sprawozdaniu z badań;
- jeżeli tylko jedno przełożenie zapewnia przyspieszenie w granicach tolerancji ± 10 % przyspieszenia odniesienia $a_{\text{wot,ref}}$, badanie przeprowadza się stosując to przełożenie;
- jeżeli żadne z przełożeń nie zapewnia wymaganego przyspieszenia w granicach tolerancji ± 10 % przyspieszenia odniesienia $a_{\text{wot,ref}}$, badanie przeprowadza się stosując dwa kolejne przełożenia (i) i (i + 1) wybrane w taki sposób, żeby przełożenie (i) zapewniało przyspieszenie wyższe, a przełożenie (i + 1) – przyspieszenie niższe od przyspieszenia odniesienia $a_{\text{wot,ref}}$.

Jeżeli na danym przełożeniu skrzyni biegów przekracza się znamionową prędkość obrotową silnika, zanim pojazd minie linię BB', należy użyć następnego wyższego przełożenia.

Jeśli pojazd posiada więcej niż jedno przełożenie, nie można stosować pierwszego przełożenia. Jeżeli przyspieszenie $a_{\text{wot,ref}}$ może zostać osiągnięte jedynie na pierwszym przełożeniu skrzyni biegów, należy zastosować drugie przełożenie.

1.3.3.3.1.3.2. Pojazdy z przekładniami automatycznymi, adaptacyjnymi lub bezstopniowymi badane z niezablokowanymi przełożeniami

Wybiera się położenie dźwigni zmiany biegów dla działania w pełni automatycznego.

W trakcie badania można następnie zmienić przełożenie na niższe i zwiększyć przyspieszenie. Zmiana przełożenia na wyższe dla zmniejszenia przyspieszenia nie jest dozwolona. W każdym przypadku należy unikać zmiany na przełożenie, które zwykle nie jest stosowane w określonych warunkach w ruchu miejskim.

W związku z tym dozwolone jest wprowadzenie i stosowanie urządzeń elektronicznych lub mechanicznych oraz inne położenia dźwigni zmiany biegów, aby zapobiec redukcji do przełożenia, które zwykle nie jest stosowane w określonych warunkach badania odpowiadających ruchowi miejskiemu. Jeżeli używane są takie urządzenia, nie można zastosować wstępnego przyspieszenia. Działanie urządzeń należy opisać w formularzu zawiadomienia.

1.3.3.3.2. Badanie przy stałej prędkości

Dla badań przy stałej prędkości, przełożenia lub położenia dźwigni zmiany biegów i prędkości badawcze muszą być identyczne ze stosowanymi w wykonywanych uprzednio badaniach z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy.

1.4. Przetwarzanie i przekazywanie danych

1.4.1. Uwagi ogólne

Dla każdego warunku badania dokonuje się co najmniej trzech pomiarów z każdej strony pojazdu i w odniesieniu do każdego przełożenia skrzyni biegów.

Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego L ważonego A zarejestrowany podczas każdego przejazdu pojazdu między liniami AA' i BB' (zob. załącznik 4 – rys. 1) zmniejsza się o 1 dB(A), aby uwzględnić niedokładność pomiaru i zaokrągła się matematycznie do najbliższego pierwszego miejsca po przecinku (np. XX,X) dla obu pozycji mikrofonu. W przypadku odnotowania szczytu sygnału dźwiękowego wyraźnie niezwiązanego z ogólnym poziomem ciśnienia akustycznego, pomiar zostaje odrzucony.

Pierwsze trzy ważne kolejne wyniki pomiarów dla każdego warunku badania w granicach 2,0 dB(A), z wyłączeniem wyników nieważnych, należy wykorzystać do obliczenia wyniku pośredniego lub końcowego.

Pomiary prędkości na liniach AA' ($v_{AA'}$), BB' ($v_{BB'}$) i PP' ($v_{PP'}$) zaokrągła się matematycznie do najbliższego pierwszego miejsca po przecinku (np. XX,X) i zapisuje do dalszych obliczeń.

1.4.2. Obliczanie przyspieszenia

Wszystkie przyspieszenia oblicza się na podstawie poszczególnych prędkości pojazdu na torze badawczym. W zależności od rodzaju przełożenia przyspieszenie jest obliczane między liniami AA' i BB' lub między liniami PP' i BB' , jak określono poniżej. W sprawozdaniu z badań należy podać metodę użytą do obliczenia przyspieszenia.

We wszystkich następujących przypadkach przyspieszenie oblicza się między liniami AA' i BB' , jak określono w pkt 1.4.2.1 poniżej:

- pojazd jest wyposażony w przekładnię manualną;
- pojazd jest wyposażony w przekładnię automatyczną lub przekładnię bezstopniową (CVT), ale badany jest z zablokowanymi przełożeniami skrzyni biegów;
- pojazd jest wyposażony w przekładnię automatyczną, adaptacyjną lub bezstopniową i badany jest z niezablokowanymi przełożeniami skrzyni biegów, przy czym stosowane są urządzenia elektroniczne lub mechaniczne oraz inne położenia dźwigni zmiany biegów, aby zapobiec redukcji do przełożenia, które zwykle nie jest stosowane w określonych warunkach badania odpowiadających ruchowi miejskiemu.

We wszystkich pozostałych przypadkach przyspieszenie oblicza się między liniami PP' i BB' , jak określono w pkt 1.4.2.2 poniżej.

1.4.2.1. Obliczanie przyspieszenia pomiędzy liniami AA' i BB'

Przyspieszenia oblicza się na podstawie pomiarów prędkości pojazdu na liniach AA' i BB' :

$$a_{\text{wot,(i),j}} = ((v_{BB',j}/3,6)^2 - (v_{AA',i}/3,6)^2)/(2 * (20 + l_{\text{ref}}))$$

gdzie:

wskaźnik „(i)” odnosi się do stosowanego przełożenia, a wskaźnik „j” do liczby pomiarów. Prędkości są wyrażone w km/h, a obliczone przyspieszenia w m/s²;

l_{ref} jest równe długości pojazdu lub 2 m, do wyboru producenta pojazdu, organu udzielającego homologacji typu i upoważnionej placówki technicznej.

1.4.2.2. Obliczanie przyspieszenia pomiędzy liniami PP' i BB'

Przyspieszenia oblicza się na podstawie pomiarów prędkości pojazdu na liniach PP' i BB':

$$a_{\text{wot},(i),j} = ((v_{\text{BB},j}/3,6)^2 - (v_{\text{PP},j}/3,6)^2)/(2 * (10 + l_{\text{ref}}))$$

gdzie:

wskaźnik „(i)” odnosi się do stosowanego przełożenia, a wskaźnik „j” do liczby pomiarów. Prędkości są wyrażone w km/h, a obliczone przyspieszenia w m/s²;

l_{ref} jest równe długości pojazdu lub 2 m, do wyboru producenta pojazdu, organu udzielającego homologacji typu i upoważnionej placówki technicznej.

Nie stosuje się wstępnego przyspieszenia.

1.4.2.3. Obliczanie średniej pomiarów

Średnie przyspieszenie dla tego warunku badania oblicza się jako średnią arytmetyczną obliczonych przyspieszeń z trzech ważnych przebiegów:

$$a_{\text{wot},(i)} = (1/3) * (a_{\text{wot},(i),1} + a_{\text{wot},(i),2} + a_{\text{wot},(i),3})$$

średnie przyspieszenie $a_{\text{wot},(i)}$ zaokrągla się matematycznie do najbliższego drugiego miejsca po przecinku (np. XX,XX) i zapisuje do dalszych obliczeń.

1.4.3. Obliczanie współczynnika ważenia przełożenia skrzyni biegów

Współczynnik ważenia przełożenia skrzyni biegów k stosowany jest wyłącznie w przypadku badania przy dwóch przełożeniach w celu połączenia obu wyników w jeden.

Współczynnik ważenia przełożenia skrzyni biegów jest wielkością bezwymiarową określoną jako:

$$k = (a_{\text{wot,ref}} - a_{\text{wot},(i+1)}) / (a_{\text{wot},(i)} - a_{\text{wot},(i+1)})$$

1.4.4. Obliczanie współczynnika cząstkowej mocy

Współczynnik cząstkowej mocy k_p jest wielkością bezwymiarową używaną do łączenia wyniku badania z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy z wynikiem badania przy stałej prędkości.

1.4.4.1. Dla pojazdów badanych przy dwóch przełożeniach współczynnik cząstkowej mocy określa się jako

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}}/a_{\text{wot,ref}})$$

1.4.4.2. W przypadku pojazdów badanych przy jednym przełożeniu lub jednym położeniu dźwigni zmiany biegów współczynnik cząstkowej mocy określa się jako:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}}/a_{\text{wot},(i)})$$

Jeżeli $a_{\text{wot},(i)}$ jest równe lub mniejsze niż a_{urban} , ustala się, że k_p wynosi zero.

1.4.5. Przetwarzanie pomiarów ciśnienia akustycznego

Dla danego warunku badania oddzielnie oblicza się średnią dla trzech wyników z każdej strony pojazdu:

$$L_{\text{mode},(i),\text{side}} = (1/3) * (L_{\text{mode},(i),\text{side},1} + L_{\text{mode},(i),\text{side},2} + L_{\text{mode},(i),\text{side},3})$$

gdzie indeks „mode” odnosi się do trybu badania (przyspieszenie przy całkowicie otwartej przepustnicy lub prędkość stała), „(i)” odnosi się do przełożenia, a „side” do pozycji mikrofonu (strona lewa lub prawa).

Wyższą z dwóch średnich zaokrągla się matematycznie do najbliższego pierwszego miejsca po przecinku (np. XX,X) i zapisuje do dalszych obliczeń:

$$L_{\text{mode},(i)} = \text{MAX} (L_{\text{mode},(i),\text{left}}; L_{\text{mode},(i),\text{right}})$$

1.4.6. Obliczanie ostatecznych wyników badań

1.4.6.1. Pojazdy o $PMR \leq 25$

Pojazdy o PMR nieprzekraczającym 25 są badane przy jednym przełożeniu lub jednym położeniu dźwigni zmiany biegów jedynie przy całkowicie otwartej przepustnicy. Ostatecznym wynikiem badania jest poziom ciśnienia akustycznego $L_{wot,(i)}$ zaokrąglony matematycznie do najbliższego pierwszego miejsca po przecinku (np. XX,X).

1.4.6.2. Pojazdy o $PMR > 25$

Jeżeli pojazd był badany przy dwóch przełożeniach, do obliczenia wyników badań z przyspieszeniem przy całkowicie otwartej przepustnicy oraz badań przy stałej prędkości stosuje się współczynnik ważenia:

$$L_{wot} = L_{wot(i+1)} + k * (L_{wot,(i)} - L_{wot,(i+1)})$$

$$L_{crs} = L_{crs(i+1)} + k * (L_{crs,(i)} - L_{crs,(i+1)})$$

Jeżeli pojazd był badany przy jednym przełożeniu lub jednym położeniu dźwigni zmiany biegów dalsze ważenie nie jest konieczne:

$$L_{wot} = L_{wot,(i)}$$

$$L_{crs} = L_{crs,(i)}$$

Poziom ciśnienia akustycznego L_{urban} odpowiadający jeździe w warunkach miejskich oblicza się ostatecznie stosując współczynnik cząstkowej mocy k_p :

$$L_{urban} = L_{wot} - k_p * (L_{wot} - L_{crs})$$

Wszystkie poziomy ciśnienia akustycznego zaokrągla się matematycznie do najbliższego pierwszego miejsca po przecinku (np. XX,X).

2. Hałas z nieruchomego motocykla (warunki i metoda pomiaru w badaniu użytkowanego pojazdu)

2.1. Poziom ciśnienia akustycznego w bezpośredniej bliskości motocykla

W celu ułatwienia późniejszego badania hałasu użytkowanych motocykli, należy także zmierzyć poziom ciśnienia akustycznego w bezpośredniej bliskości wylotu układu wydechowego zgodnie z następującymi wymaganiami, wynik pomiaru zapisuje się w zawiadomieniu, o którym mowa w załączniku 1.

2.2. Przyrządy pomiarowe

Należy stosować precyzyjny przyrząd pomiarowy jak zdefiniowano w pkt 1.2.1.

2.3. Warunki pomiaru

2.3.1. Stan motocykla

Przełożenie musi być w położeniu neutralnym i sprzęgło włączone lub, w przypadku przekładni automatycznej, w pozycji parkowania, a hamulec postojowy włączony dla bezpieczeństwa (jeśli stanowi część wyposażenia).

Urządzenie klimatyzacyjne, jeśli pojazd jest w nie wyposażony, musi być wyłączone.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w dmuchawę lub dmuchawy z automatycznym mechanizmem uruchamiania, nie można zakłócać funkcjonowania tego układu podczas pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego.

Maska lub pokrywa silnika musi być zamknięta.

Przed rozpoczęciem każdej serii pomiarów silnik doprowadza się do normalnej temperatury eksploatacyjnej określonej przez producenta.

W przypadku dwukołowych pojazdów o napędzie silnikowym bez przełożenia neutralnego, pomiary przeprowadza się z kołem tylnym podniesionym nad podłożem, aby mogło się swobodnie obracać.

Jeżeli pojazd dwukołowy musi być podniesiony nad podłoże w celu przeprowadzenia badania, należy dostosować położenie mikrofonu pomiarowego, aby osiągnąć określoną odległość od punktu odniesienia rury wydechowej; zob. położenie punktów odniesienia na rysunku.

2.3.2. Teren badań

Odpowiedni teren badań musi się znajdować na wolnym powietrzu i musi się składać z płaskiej powierzchni pokrytej betonem, gęstym asfaltem lub podobnym twardym materiałem, wolnej od śniegu, trawy, sypkiego gruntu, popiołu lub innych materiałów pochłaniających dźwięki. musi się on znajdować na otwartej przestrzeni wolnej od dużych powierzchni odbijających dźwięk, takich jak zaparkowane pojazdy, budynki, billboardy, drzewa, krzewy, równoległe ściany, ludzie itp., w promieniu 3 m od położenia mikrofonu i dowolnego punktu pojazdu.

Jako alternatywę dla badania na wolnym powietrzu można wykorzystać komorę półbezechową. Komora ta musi spełniać wymagania akustyczne podane powyżej. Wymagania te są spełnione, jeżeli miejsce przeprowadzania badań spełnia określony powyżej wymóg odległości 3 m, a jego częstotliwość odcięcia znajduje się poniżej niższej z następujących wartości:

a) pasmo niższe o jedną trzecią oktawy od najniższej częstotliwości podstawowej silnika w warunkach badania; oraz

b) 100 Hz ⁽¹⁾.

2.3.3. Przepisy różne

Odczyty przyrządów pomiarowych spowodowane hałasem otoczenia i podmuchami wiatru muszą być przynajmniej o 10 db(A) niższe niż poziom mierzzonego dźwięku. Mikrofon można wyposażyć w odpowiednią osłonę przeciwwietrzną, pod warunkiem uwzględnienia jej wpływu na czułość mikrofonu.

Badań nie prowadzi się, jeżeli prędkość wiatru, uwzględniając również porywy, przekracza 5 m/s podczas pomiaru dźwięku.

2.4. Metoda pomiaru

2.4.1. Ustawienie mikrofonu (zob. dodatek 2)

Mikrofon należy umieścić w odległości $0,5 \pm 0,01$ m od punktu odniesienia rury wydechowej określonego na rysunku oraz pod kątem $45 \pm 5^\circ$ do płaszczyzny pionowej zawierającej oś przepływu zakończenia rury. Mikrofon musi się znajdować na wysokości punktu odniesienia, lecz nie niższej niż 0,2 m od powierzchni podłoża. Oś odniesienia mikrofonu musi się znajdować na płaszczyźnie równoległej do powierzchni podłoża i musi być skierowana w stronę punktu odniesienia na wylocie wydechu.

Punkt odniesienia musi być najwyższym punktem spełniającym następujące warunki:

a) punkt odniesienia znajduje się na końcu rury wydechowej,

b) punkt odniesienia znajduje się na płaszczyźnie pionowej, zawierającej środek wylotu układu wydechowego i oś przepływu zakończenia rury wydechowej.

Jeżeli możliwe są dwa położenia mikrofonu, wybiera się położenie najbardziej oddalone w bok od podłużnej osi środkowej pojazdu.

Jeżeli oś przepływu rury wylotu wydechu leży pod kątem $90^\circ \pm 5^\circ$ w stosunku do podłużnej osi środkowej pojazdu, mikrofon umieszcza się w punkcie położonym najdalej od silnika.

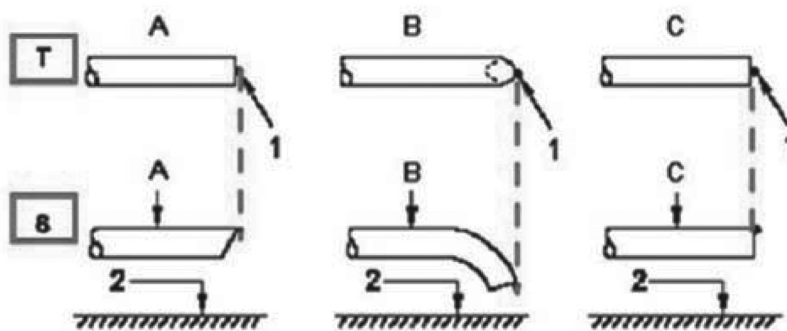
Jeżeli pojazd posiada co najmniej dwa wyloty wydechu, rozstawione w odległości mniejszej niż 0,3 m i połączone z jednym tłumikiem, przeprowadza się tylko jeden pomiar. Mikrofon umieszcza się w stosunku do wylotu najdalszego od wzdłużnej linii środkowej pojazdu, lub, jeśli taki wylot nie istnieje, do wylotu znajdującego się najwyżej nad podłożem.

Dla pojazdów posiadających układ wydechowy wyposażony w wyloty rozstawione w odległości większej niż 0,3 m przeprowadza się pomiar dla każdego wylotu tak, jakby był jednym wylotem, i zapisuje się najwyższy poziom ciśnienia akustycznego.

Do celów kontroli drogowych punkt odniesienia można przemieścić na zewnętrzną powierzchnię nadwozia pojazdu.

⁽¹⁾ Warunki akustyczne budynków, w których przeprowadza się badania, określa się podając częstotliwość odcięcia (Hz). Powyżej tej częstotliwości pomieszczenie można uznać za komorę półbezechową.

Punkt odniesienia

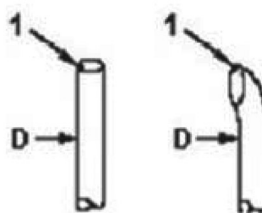


Objaśnienie:

T widok z góry
S widok z boku

1 punkt odniesienia
2 nawierzchnia drogi

A rura ścięta
B rura wygięta do dołu
C rura prosta
D rura pionowa



2.4.2. Warunki badania

2.4.2.1. Docelowa prędkość obrotowa silnika

Docelową prędkość obrotową silnika określa się jako

75 % S dla pojazdów o $S \leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$, oraz

50 % S dla pojazdów o $S > 5\,000 \text{ min}^{-1}$.

Dla pojazdu, który podczas badania w stanie nieruchomym nie może osiągnąć określonej powyżej docelowej prędkości obrotowej silnika, zamiast niej należy stosować 95 % maksymalnej prędkości obrotowej silnika osiągalnej w badaniu w stanie nieruchomym.

2.4.2.2. Procedura badania

Prędkość obrotową silnika stopniowo zwiększa się od prędkości obrotowej biegu jałowego do docelowej prędkości obrotowej silnika i utrzymuje na stałym poziomie z tolerancją $\pm 5\%$. Następnie szybko zwalnia się regulator przepustnicy i prędkość obrotowa silnika powraca do prędkości biegu jałowego. Poziom ciśnienia akustycznego mierzy się w okresie stałej prędkości obrotowej silnika przez co najmniej 1 s oraz przez cały czas spowalniania. Za wynik badania przyjmuje się najwyższe wskazanie miernika poziomu dźwięku.

Pomiar uważa się za ważny, jeżeli w trakcie badania prędkość obrotowa silnika nie odbiega od docelowej prędkości obrotowej silnika o więcej niż przyjęta tolerancja $\pm 5\%$ przez co najmniej 1 sekundę.

2.4.3. Układ wydechowy działający w wielu trybach

Pojazdy wyposażone w układ wydechowy z wieloma ręcznie regulowanymi trybami działania należy badać we wszystkich trybach.

2.5. Wyniki

2.5.1. Zawiadomienie, o którym mowa w załączniku 1, musi wskazywać wszystkie istotne dane, w szczególności te wykorzystywane w pomiarze hałasu nieruchomego motocykla.

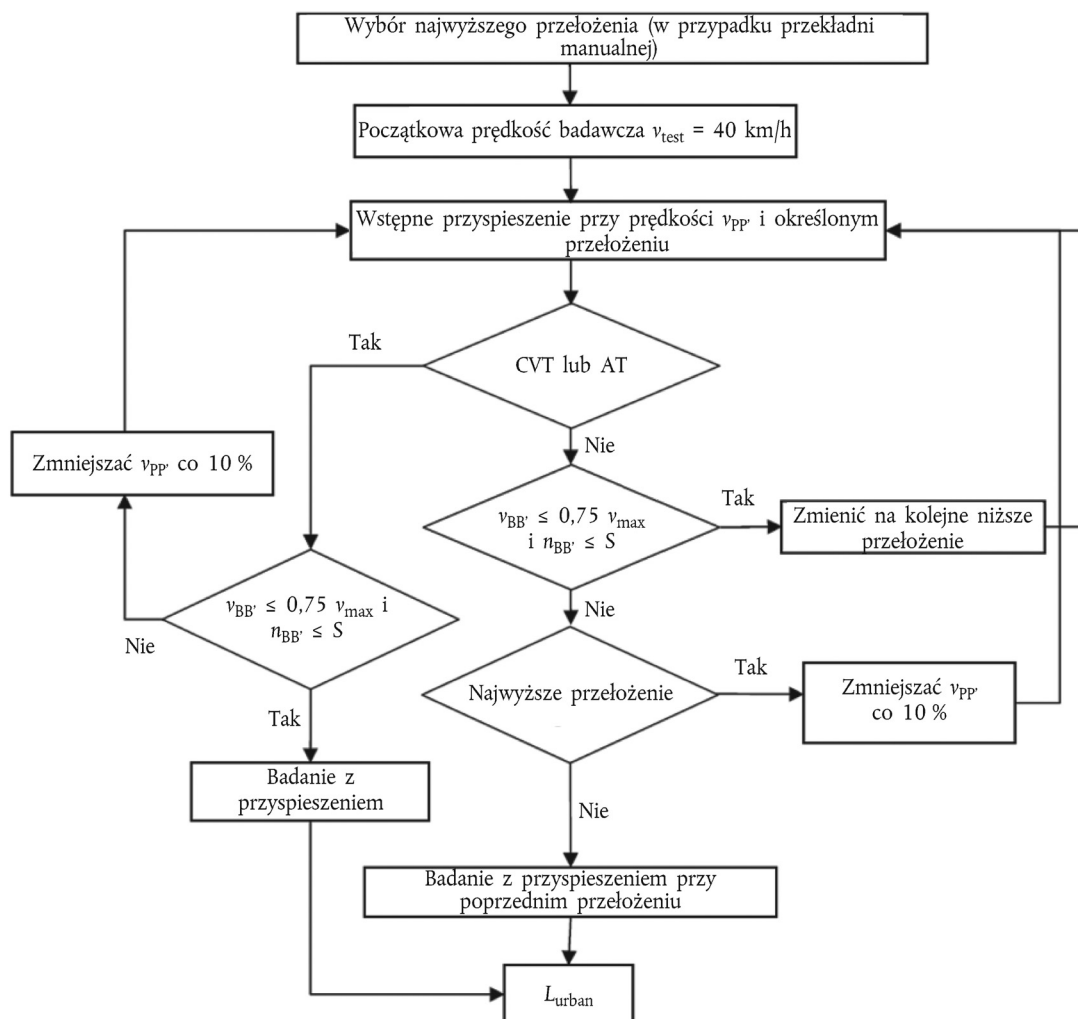
2.5.2. Pomiary przeprowadza się przy ustawieniu lub ustawieniach mikrofonu określonych powyżej. Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego ważonego A ustalony podczas badania należy zapisać z dokładnością do jednej cyfry po przecinku (np. 92,45 należy zapisać jako 92,5, natomiast 92,44 jako 92,4).

Badanie należy powtarzać do momentu uzyskania dla każdego wylotu trzech kolejnych pomiarów różniących się od siebie o nie więcej niż 2,0 dB(A).

2.5.3. Wynik dla danego wylotu jest średnią arytmetyczną trzech ważnych pomiarów, zaokrągloną matematycznie do najbliższej liczby całkowitej (np. 92,5 należy zapisać jako 93, natomiast 92,4 należy zapisać jako 92).

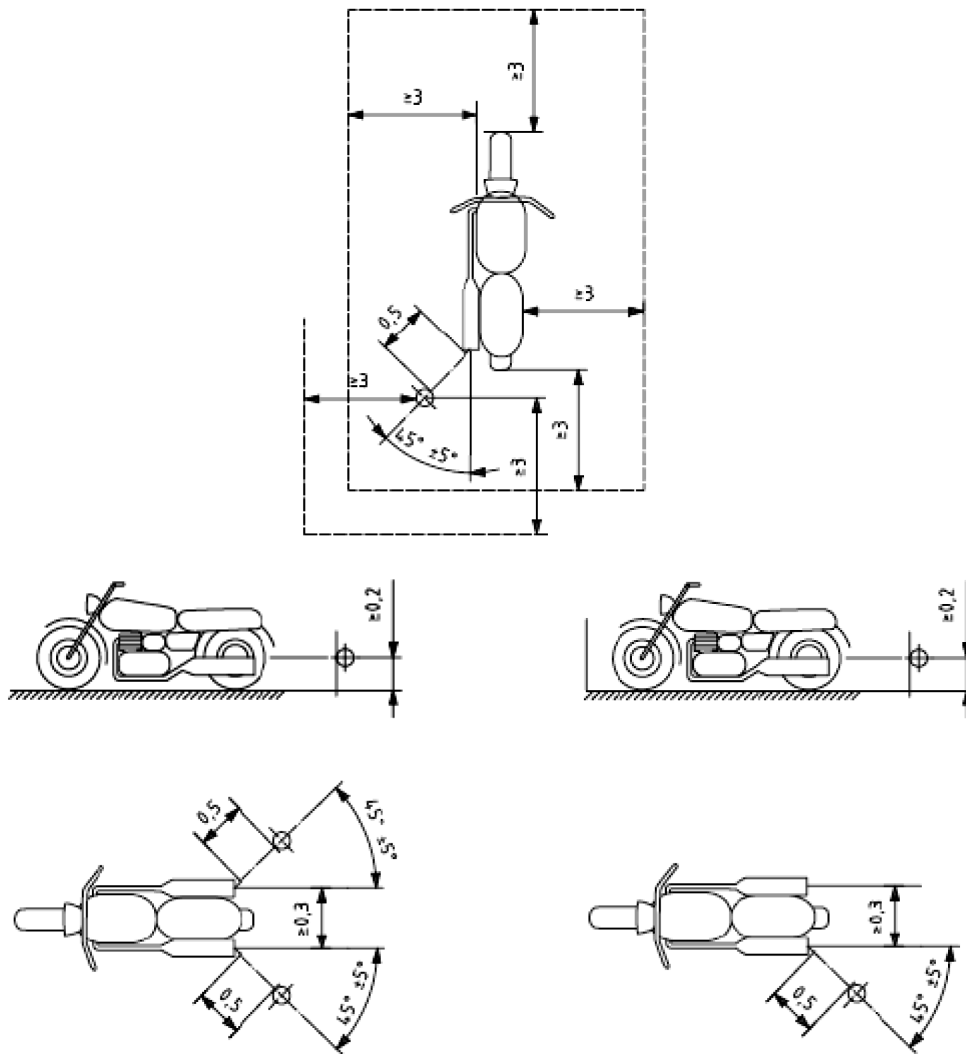
- 2.5.4. W przypadku pojazdów wyposażonych w kilka wylotów wydechu zgłasza się poziom ciśnienia akustycznego dla wylotu o najwyższym średnim poziomie ciśnienia akustycznego.
- 2.5.5. Dla pojazdów wyposażonych w układ wydechowy działający w wielu trybach i układ z ręcznie regulowanymi trybami zgłasza się poziom ciśnienia akustycznego dla trybu o najwyższym średnim poziomie ciśnienia akustycznego.
3. Hałas motocykla w ruchu (dane przekazane w celu ułatwienia badania użytkowanego pojazdu).
- 3.1. Umawiające się Strony mogą określić procedurę badania zgodności w trakcie użytkowania, biorąc pod uwagę wszelkie różnice w stosunku do warunków badania stosowanych przy homologacji typu.
- 3.2. W celu ułatwienia badania zgodności motocykli w trakcie użytkowania, następujące informacje dotyczące pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego, przeprowadzonych zgodnie z pkt 1 załącznika 3 dla motocykli w ruchu, określa się jako dane odniesienia dotyczące zgodności w trakcie użytkowania:
- a) przełożenie (i) lub, w przypadku pojazdów z niezablokowanymi przełożeniami skrzyni biegów, położenie dźwigni zmiany biegów wybrane do badania;
 - b) droga wstępnego przyspieszenia l_{pA} w m;
 - c) średnia prędkość pojazdu w km/h na początku okresu przyspieszania przy całkowicie otwartej przepustnicy dla badania przeprowadzonego na przełożeniu (i); oraz
 - d) poziom ciśnienia akustycznego $L_{wot,(i)}$ w dB(A) podczas badania przy całkowicie otwartej przepustnicy na przełożeniu (i), określony jako większa z dwóch wartości wynikających z uśrednienia poszczególnych wyników pomiarów oddzielnie dla każdej pozycji mikrofonu.
- 3.3. Dane referencyjne dotyczące zgodności w trakcie użytkowania należy wprowadzić do formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w załączniku 1.
-

Dodatek 1

Schemat procedury badania pojazdu w ruchu dla pojazdów kategorii L₃ o PMR ≤ 25

Dodatek 2

Ustawienie mikrofonów do badania hałasu w stanie nieruchomym



Wymiary w metrach, o ile nie wskazano inaczej.

ZAŁĄCZNIK 4

SPECYFIKACJE DOTYCZĄCE TERENU BADAŃ

1. Wstęp

Niniejszy załącznik określa specyfikacje odnoszące się do fizycznych właściwości oraz położenia toru badawczego. Te specyfikacje sporządzone na podstawie specjalnej normy ⁽¹⁾ określają wymagane właściwości fizyczne, jak również metody badania tych właściwości.
2. Wymagane właściwości nawierzchni

Daną nawierzchnię uznaje się za zgodną z przedmiotową normą pod warunkiem że wyniki pomiarów dotyczących tekstury i porowatości lub współczynnika pochłaniania dźwięku odpowiadają wymogom pkt od 2.1 do 2.4 poniżej, i pod warunkiem że zostały spełnione wymagania dotyczące konstrukcji (pkt 3.2).

 - 2.1. Porowatość bezwzględna

Porowatość bezwzględna nawierzchni toru badawczego V_C nie może przekraczać 8 %. Odnośnie do procedury pomiarowej zob. pkt 4.1.
 - 2.2. Współczynnik pochłaniania dźwięku ⁽²⁾

Jeśli nawierzchnia nie spełnia wymagań dotyczących porowatości bezwzględnej, może zostać zaakceptowana tylko wtedy, gdy współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha \leq 0,10$. Odnośnie do procedury pomiarowej zob. pkt 4.2. Wymogi pkt 2.1 i 2.2 uznaje się za spełnione także w przypadku, kiedy wykonano tylko pomiar pochłaniania dźwięku, a uzyskany wynik $\alpha \leq 0,10$.
 - 2.3. Głębokość tekstury

Głębokość tekstury (TD) mierzona metodą objętościową (zob. pkt 4.3 poniżej) musi spełniać warunek:

$$TD \geq 0,4 \text{ mm}$$
 - 2.4. Jednorodność nawierzchni

Należy podjąć wszelkie odpowiednie starania, aby zapewnić, żeby nawierzchnia w obrębie obszaru badawczego była możliwie jednorodna. Dotyczy to tekstury i porowatości; należy jednak zaznaczyć, że w wyniku różnej skuteczności walcowania, tekstura może być zróżnicowana w zależności od miejsca, a w nawierzchni mogą się pojawić nierówności powodujące wstrząsy.
 - 2.5. Badania okresowe

W celu sprawdzenia, czy nawierzchnia nadal spełnia wymagania dotyczące tekstury i porowatości lub pochłaniania dźwięku ustanowione w niniejszej normie, wykonywane są okresowe badania nawierzchni z następującą częstotliwością:

 - a) dla porowatości bezwzględnej lub pochłaniania dźwięku:

gdy nawierzchnia jest nowa;

jeśli nowa nawierzchnia spełnia wymagania, nie jest konieczne przeprowadzanie dalszych badań okresowych;
 - b) dla głębokości struktury (TD):

gdy nawierzchnia jest nowa;

w chwili rozpoczęcia badań poziomu hałasu (NB: nie wcześniej niż cztery tygodnie po zbudowaniu nawierzchni);

następnie co 12 miesięcy.

⁽¹⁾ ISO 10844:1994.

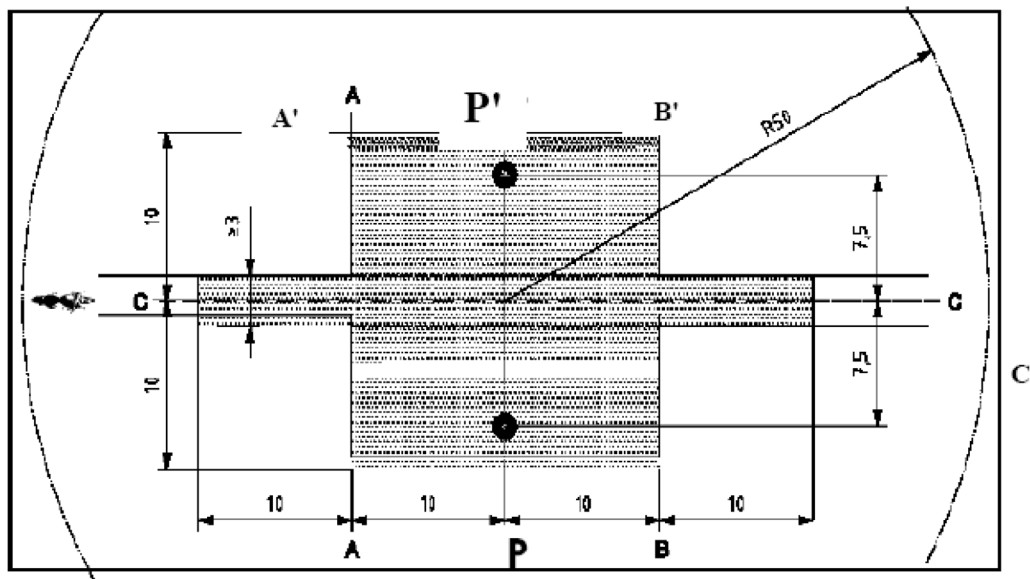
⁽²⁾ Najważniejszą właściwością jest pochłanianie dźwięku, chociaż porowatość względna jest częściej stosowana przez konstruktorów dróg. Jednakże pomiar pochłaniania dźwięku jest wymagany tylko wówczas, kiedy nawierzchnia nie spełnia wymagań dotyczących porowatości bezwzględnej. Jest to uzasadnione tym, że porowatość jest związana z dość dużymi niedokładnościami w zakresie zarówno pomiarów, jak i przydatności. Z tego powodu, na podstawie jedynie pomiarów porowatości, niektóre nawierzchnie mogłyby zostać omyłkowo odrzucone.

3. Projekt nawierzchni badawczej
- 3.1. Obszar

Podczas planowania rozmieszczenia toru badawczego należy dopilnować – poprzez ustanowienie wymogu minimalnego – aby pas toru próbnego przemierzany przez pojazdy był pokryty określonym materiałem próbnym oraz aby jego obrzeża umożliwiały bezpieczną i praktyczną jazdę. Oznacza to, że szerokość toru wynosi co najmniej 3 m, a długość toru rozciąga się poza linie AA i BB o przynajmniej 10 m. Rysunek 1 pokazuje plan odpowiedniego terenu badań i wskazuje minimalny obszar, jaki pokrywa się mechanicznie specjalnym materiałem, odpowiednim do prowadzenia badań, oraz mechanicznie zagęszcza się. Zgodnie z pkt 1.3.1 załącznika 3 pomiary należy wykonać z każdej strony pojazdu. Pomiar obustronny można wykonać poprzez umieszczenie mikrofonów w dwóch miejscach (jeden mikrofon po każdej stronie toru) i jazdę w jednym kierunku, bądź poprzez pomiar z jednym mikrofonem po jednej stronie toru, ale przy jeździe w obu kierunkach. W przypadku zastosowania tej ostatniej metody nie stosuje się żadnych wymagań dotyczących nawierzchni po tej stronie toru, gdzie nie ma mikrofonu.

Rysunek 1

Wymagania minimalne dla powierzchni badawczej. Część zacienioną określa się jako „obszar badawczy”



Objaśnienie: obszar zacieniony: minimalny obszar pokryty nawierzchnią badawczą, tj. obszar badawczy
czarne koła: położenia mikrofonu (wysokość 1,2 m)

- 3.2. Konstrukcja i przygotowanie nawierzchni

- 3.2.1. Podstawowe wymagania konstrukcyjne

Nawierzchnia w miejscu badań musi spełniać następujące cztery wymagania konstrukcyjne:

- 3.2.1.1. Musi być wykonana z gęstego asfaltobetonu.
- 3.2.1.2. Maksymalny rozmiar ziarna wynosi 8 mm (granice tolerancji: 6,3–10 mm).
- 3.2.1.3. Warstwa ścieralna nawierzchni musi mieć grubość ≥ 30 mm.
- 3.2.1.4. Spoiwem musi być bezpośrednio wnikaający klasyfikowany bitum niemodyfikowany.

- 3.2.2. Wytoczne projektowe

Jako wskazówkę dla konstruktora nawierzchni na rys. 2 przedstawiono krzywą przesiewu kruszywa zapewniającą pożądane właściwości. Ponadto w tabeli zawarto niektóre wytoczne dotyczące uzyskania wymaganej tekstury i trwałości. Krzywa przesiewu opisana jest następującym wzorem:

$$P (\% \text{ przechodzenia przez sito}) = 100 * (d/d_{\max})^{1/2}$$

gdzie:

d = rozmiar oczka sita kwadratowego, w mm;

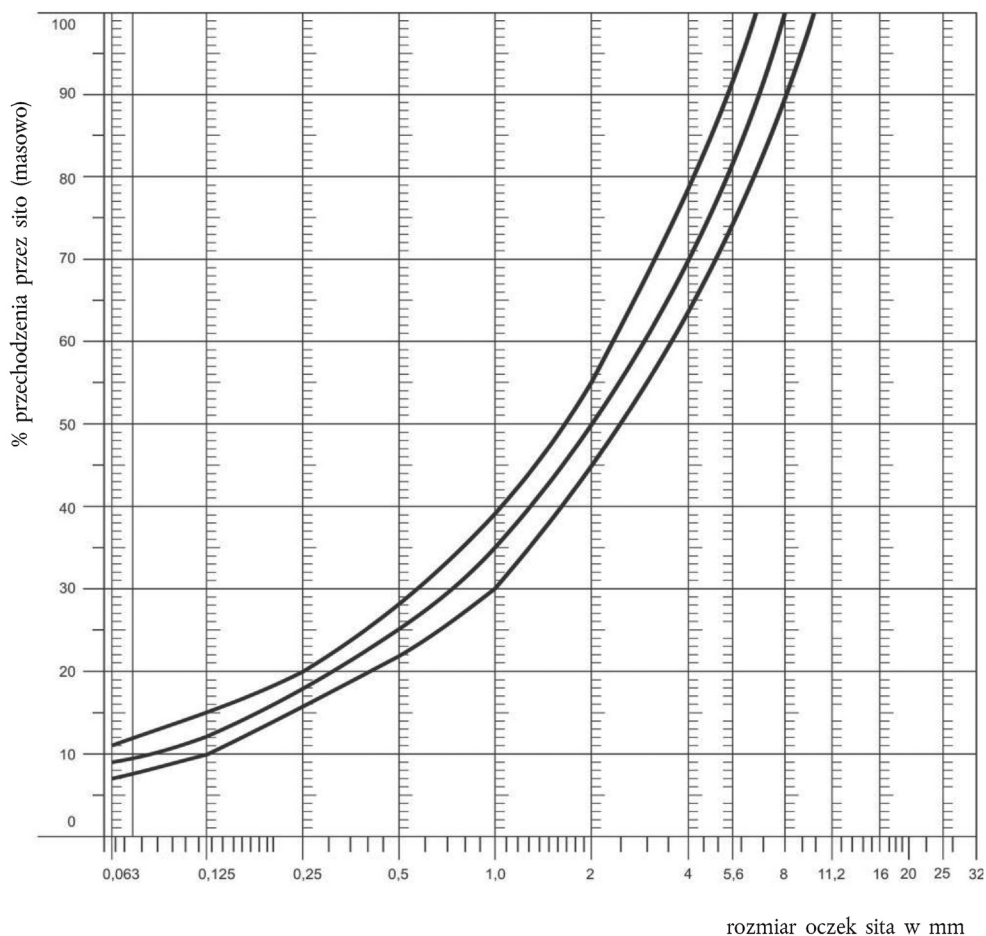
d_{\max} = 8 mm dla środkowej krzywej;

d_{\max} = 10 mm dla dolnej krzywej tolerancji;

d_{\max} = 6,3 mm dla górnej krzywej tolerancji.

Rysunek 2

Krzywa przesiewu kruszywa w mieszaninie asfaltowej z tolerancjami



Ponadto podaje się następujące zalecenia:

frakcja piaszczysta ($0,063 \text{ mm} < \text{rozmiar oczka sita kwadratowego} < 2 \text{ mm}$) musi zawierać do 55 % piasku naturalnego i co najmniej 45 % piasku łamanego;

podbudowa drogi i warstwa nośna dolna muszą zapewniać dobrą stabilność i równą płaszczyznę zgodnie z najlepszą praktyką budowy dróg;

kruszywo musi być łamane (100 % łamanych płaszczyzn), z materiału o wysokim stopniu odporności na łamanie;

kruszywo używane w mieszaninie musi być płukane;

na nawierzchni nie dodaje się żadnego dodatkowego kruszywa;

twardość spoiwa wyrażona jako wartość PEN wynosi 40–60, 60–80 lub nawet 80–100, zależnie od warunków klimatycznych państwa. Zasadą jest użycie jak najtwardszego spoiwa, pod warunkiem że jest to zgodne z powszechnie stosowaną praktyką.

Temperatura mieszaniny przed walcowaniem musi być tak dobrana, aby w wyniku dalszego walcowania uzyskać wymaganą porowatość. W celu zwiększenia prawdopodobieństwa uzyskania warunków spełniających wymagania pkt od 2.1 do 2.4 powyżej, należy badać stopień ubicia nie tylko przez odpowiedni dobór temperatury mieszaniny, ale także wykonując stosowną liczbę przejazdów ubijarki i właściwy dobór takiej maszyny.

Wytyczne projektowe

Ilość	Wartości docelowe		Tolerancja
	w całkowitej masie mieszaniny	w masie kruszywa	
Masa kamienia, rozmiar sita (RS) kwadratowego > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Masa piasku 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Masa wypełniacza SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Masa spoiwa (bitum)	5,8 %	nie dotyczy	± 0,5
Maksymalny rozmiar ziarna	8 mm		6,3–10
Twardość spoiwa	(zob. pkt 3.2.2 lit. f))		—
Współczynnik wygładzenia kamienia	> 50		—
Zwięzłość, zgodnie ze stopniem zwięzłości Marshalla	98 %		—

4. Metoda badania

4.1. Pomiar porowatości bezwzględnej

Na potrzeby pomiaru należy pobrać rdzenie wiertnicze z co najmniej czterech miejsc równomiernie rozmieszczonych na obszarze badawczym pomiędzy liniami AA i BB (zob. rys. 1). Aby uniknąć niejednorodnych i nierównomiernych miejsc w śladach kół, rdzenie należy pobierać nie w tych miejscach, lecz w ich pobliżu. Należy pobrać co najmniej dwa rdzenie w pobliżu śladów kół i co najmniej jeden w przybliżeniu w połowie odcinka między śladami kół a każdym położeniem mikrofonu.

Jeżeli istnieje podejrzenie, że nie jest spełniony warunek jednorodności (zob. pkt 2.4), należy pobrać więcej rdzeni w innych miejscach na obszarze badawczym. Dla każdego rdzenia wiertniczego należy określić porowatość bezwzględną. Następnie oblicza się średnią wartość dla wszystkich rdzeni i porównuje z wymaganiami pkt 2.1. Ponadto żaden rdzeń nie może charakteryzować się wyższym współczynnikiem porowatości niż 10%. Konstruktor nawierzchni badawczej powinien uwzględnić problemy, jakie mogą wyniknąć, gdy obszar badawczy jest podgrzewany za pomocą rur lub przewodów elektrycznych, a rdzenie wiertnicze muszą być pobrane z tego obszaru. Takie instalacje muszą być ostrożnie planowane, z uwzględnieniem przyszłych miejsc wiercenia rdzeni. Zaleca się pozostawienie kilku miejsc o przybliżonych wymiarach 200 * 300 mm, gdzie nie ma rur lub przewodów bądź gdzie są one umieszczone wystarczająco głęboko, aby nie zostały uszkodzone przy pobieraniu rdzeni wiertniczych z nawierzchni.

4.2. Współczynnik pochłaniania dźwięku

Współczynnik pochłaniania dźwięku (normalny zakres) mierzy się przy użyciu rur impedancyjnych z wykorzystaniem procedury określonej w normie ISO 10534:1994 „Akustyka – Określanie współczynnika pochłaniania dźwięku i impedancji akustycznej w rurach impedancyjnych”.

W odniesieniu do badanych próbek mają zastosowanie takie same wymagania, jakie dotyczą porowatości bezwzględnej (zob. pkt 4.1). Absorpcja dźwięku jest mierzona w przedziale 400–800 Hz oraz 800–1 600 Hz (co najmniej w środkowych częstotliwościach pasm trzeciej oktawy), a w obu tych zakresach należy określić maksymalne wartości. Następnie, w celu uzyskania końcowego wyniku, wartości te, z uwzględnieniem wszystkich badanych rdzeni, są uśredniane.

4.3. Objętościowy pomiar makrotekstury

Do celów niniejszej normy przeprowadzane są pomiary głębokości tekstury, w co najmniej 10 miejscach równomiernie rozłożonych wzdłuż śladów kół na pasie badawczym, a średnią wartość porównuje się z określoną minimalną głębokością tekstury. Opis tej procedury zawarto w normie ISO 10844:1994.

5. Odporność na starzenie i konserwacja
- 5.1. Wpływ starzenia się na nawierzchnię

Podobnie jak w przypadku wielu innych nawierzchni, można się spodziewać, że mierzony poziom hałasu toczenia opony po nawierzchni badawczej może nieco wzrosnąć podczas pierwszych 6–12 miesięcy od zakończenia budowy.

Nawierzchnia osiągnie swoje wymagane właściwości nie wcześniej niż po czterech tygodniach od zakończenia jej budowy.

Odporność na starzenie się jest zdeterminowana głównie przez wygładzanie i ubijanie przez przejeżdżające pojazdy. Należy ją sprawdzać okresowo, jak to określono w pkt 2.5.
- 5.2. Konserwacja nawierzchni

Z nawierzchni należy usunąć luźne kamyki lub pył, które mogłyby znacząco wpłynąć na zmniejszenie rzeczywistej głębokości tekstury. W krajach, w których występuje klimat z porą zimową, do odładzania nawierzchni czasami stosuje się sól. Sól może przejściowo lub na stałe zmienić nawierzchnię w sposób powodujący wzrost poziomu hałasu, stąd stosowanie soli nie jest zalecane.
- 5.3. Naprawa obszaru badawczego

Jeżeli istnieje potrzeba naprawy toru badawczego, to z reguły wystarcza położenie nowej nawierzchni tylko na pasie badawczym (o szerokości 3 m – rys. 1), po którym poruszają się pojazdy, pod warunkiem że podczas pomiarów obszar badawczy poza tym pasem spełniał wymagania dotyczące porowatości bezwzględnej lub absorpcji dźwięku.
6. Dokumentacja nawierzchni badawczej i przeprowadzanych na niej badań
- 6.1. Dokumentacja dotycząca nawierzchni badawczej

W dokumencie opisującym nawierzchnię badawczą należy uwzględnić następujące dane:
- 6.1.1. Położenie toru badawczego.
- 6.1.2. Rodzaj spoiwa, jego twardość, rodzaj kruszywa, maksymalna gęstość teoretyczna betonu (D_R), grubość warstwy ścieralnej oraz krzywa przesiewu określona na podstawie rdzeni wiertniczych pobranych z toru badawczego.
- 6.1.3. Metoda zagęszczania (np. typ walca, masa walca, liczba przejazdów);
- 6.1.4. Temperatura mieszaniny, temperatura otoczenia oraz prędkość wiatru podczas kładzenia nawierzchni.
- 6.1.5. Data ułożenia nawierzchni oraz dane dotyczące wykonawcy.
- 6.1.6. Wszystkie lub co najmniej ostatnie wyniki badania obejmujące:
 - 6.1.6.1. Porowatość bezwzględną każdego rdzenia wiertniczego.
 - 6.1.6.2. Miejsca na obszarze badawczym, z których pobrano rdzenie wiertnicze do pomiarów porowatości.
 - 6.1.6.3. Współczynnik pochłaniania dźwięku dla każdego rdzenia wiertniczego (jeśli został zmierzony). Należy podać wyniki zarówno dla każdego rdzenia wiertniczego, jak i zakresu częstotliwości, a także średnią ze wszystkich pomiarów.
 - 6.1.6.4. Miejsca na obszarze badawczym, z których pobrano rdzenie wiertnicze do pomiaru pochłaniania dźwięku.
 - 6.1.6.5. Głębokość struktury, łącznie z liczbą badań i odchyleniem standardowym.
 - 6.1.6.6. Instytucja odpowiedzialna za badania zgodnie z pkt 6.1.6.1 i 6.1.6.2 oraz typ użytego sprzętu.
 - 6.1.6.7. Data badania oraz data pobrania rdzeni wiertniczych z toru badawczego.
- 6.2. Dokumentacja dotycząca badań poziomu hałasu wytwarzanego przez pojazd, przeprowadzonych na nawierzchni

W dokumencie opisującym badanie(-a) poziomu hałasu wytwarzanego przez pojazd należy podać, czy zostały spełnione wszystkie wymagania niniejszej normy. Należy wskazać odwołanie do dokumentu zgodnie z pkt 6.1 określającego wyniki, które umożliwiają zweryfikowanie tego faktu.

ZAŁĄCZNIK 5

UKŁADY WYDECHOWE LUB TŁUMIENIA ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ WŁÓKNISTY

1. Włóknisty materiał pochłaniający nie może zawierać azbestu i może zostać użyty do budowy układu wydechowego lub tłumienia tylko wtedy, gdy odpowiednie urządzenia gwarantują, że materiał włóknisty jest utrzymywany w miejscu przez cały czas używania układu wydechowego lub tłumienia, a układ ten spełnia wymogi jednego z punktów: 1.1, 1.2 lub 1.3:
- 1.1. Po usunięciu materiału włóknistego poziom hałasu musi być zgodny z wymogami pkt 6 niniejszego regulaminu.
- 1.2. Włóknisty materiał pochłaniający nie może znajdować się w częściach tłumika, przez które przechodzą spaliny, i musi spełniać następujące wymogi:
- 1.2.1. W wyniku podgrzewania materiału w piecu przez cztery godziny w temperaturze $650 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ nie może się zmniejszyć długość, średnica ani gęstość nasypowa włókien.
- 1.2.2. Po jednogodzinnym podgrzewaniu w piecu w temperaturze $650 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ przynajmniej 98 % materiału musi zatrzymać sito o nominalnym rozmiarze oczek $250 \text{ }\mu\text{m}$ zgodne z normą 3310/1:1990, jeżeli badanie przeprowadzane jest zgodnie z normą ISO 2559:2000.
- 1.2.3. Utrata masy materiału nie może przekroczyć 10,5 % po 24-godzinnej kąpeli w temperaturze $90 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ w roztworze syntetycznym o następującym składzie: ⁽¹⁾
- 1 N kwas bromowodorowy (HBr): 10 ml;
- 1 N kwas siarkowy (H_2SO_4): 10 ml;
- uzupełnić wodą destylowaną do objętości 1 000 ml.
- 1.3. Zanim układ zostanie poddany badaniu zgodnie z załącznikiem 3, doprowadza się go do normalnego stanu eksploatacyjnego jedną z następujących metod kondycjonowania:
- 1.3.1. Kondycjonowanie poprzez ciągłą eksploatację w warunkach drogowych
- 1.3.1.1. W zależności od klasy motocykla minimalna odległość do przebycia podczas kondycjonowania wynosi:

Klasa motocykla w zależności od wskaźnika stosunku mocy do masy (PMR)	Odległość (km)
Klasa I ≤ 25	4 000
Klasa II $> 25 \leq 50$	6 000
Klasa III > 50	8 000

- 1.3.1.2. $50 \pm 10 \%$ tego cyklu kondycjonowania stanowi jazda w ruchu miejskim, a pozostałą część stanowi jazda na daleką odległość z dużą prędkością; ciągłą eksploatację w warunkach drogowych można zastąpić odpowiadającym jej programem badań na torze badawczym.
- 1.3.1.3. Obydwa programy prędkości muszą być zmienione przynajmniej sześciokrotnie.
- 1.3.1.4. Pełny program badania musi obejmować co najmniej 10 przerw trwających co najmniej trzy godziny w celu odtworzenia skutków chłodzenia i kondensacji.
- 1.3.2. Kondycjonowanie pulsacyjne
- 1.3.2.1. Układ wydechowy lub jego części muszą być zamontowane w motocyklu albo silniku. W pierwszym przypadku motocykl musi być umieszczony na stanowisku badawczym.

Aparatura badawcza, której szczegółowy schemat przedstawiono na rysunku, jest montowana u wylotu układu wydechowego. Dopuszczalna jest każda inna aparatura zapewniająca równorzędne wyniki.

⁽¹⁾ Przed ważeniem materiał należy wymyć w wodzie destylowanej i przez godzinę suszyć w temperaturze $105 \text{ }^\circ\text{C}$.

- 1.3.2.2. Urządzenie badawcze musi być ustawione tak, aby strumień spalin był na przemian przerywany i wznawiany 2 500 razy poprzez zawór szybkiego działania.
- 1.3.2.3. Zawór otwiera się, gdy przeciwciśnienie spalin, zmierzone co najmniej 100 mm za kołnierzem wlotowym, osiąga wartość 35–40 kPa. Jeżeli nie można osiągnąć tej wartości z powodu właściwości silnika, zawór musi się otworzyć, jak tylko przeciwciśnienie spalin osiągnie wartość, która odpowiada 90 % wartości maksymalnej, która może być zmierzona, zanim silnik przestanie pracować. Zawór zamyka się, gdy ciśnienie to nie różni się o więcej niż 10 % od swojej ustabilizowanej wartości przy otwartym zaworze.
- 1.3.2.4. Wyłącznik czasowy należy ustawić na czas trwania wydechu spalin obliczony na podstawie wymagań pkt 1.3.2.3.
- 1.3.2.5. Prędkość obrotowa silnika musi wynosić 75 % znamionowej prędkości obrotowej silnika (S).
- 1.3.2.6. Moc wskazywana przez dynamometr musi być równa 50 % mocy przy całkowicie otwartej przepustnicy zmierzonej przy 75 % znamionowej prędkości obrotowej silnika (S).
- 1.3.2.7. Podczas badania wszystkie otwory spustowe muszą być zamknięte.
- 1.3.2.8. Całe badanie należy zakończyć w ciągu 48 godzin. Jeżeli jest to niezbędne, po każdej godzinie należy przewidzieć czas na chłodzenie.
- 1.3.3. Kondycjonowanie na stanowisku badawczym
- 1.3.3.1. Układ wydechowy musi być zamontowany do silnika reprezentatywnego dla typu, w który wyposażony jest motocykl, dla którego zaprojektowano układ wydechowy i umieszczony na stanowisku badawczym.
- 1.3.3.2. Kondycjonowanie składa się z określonej liczby cykli na stanowisku badawczym dla każdej klasy motocykla, dla której zaprojektowano układ wydechowy. Liczba cykli dla poszczególnych klas motocykli wynosi:

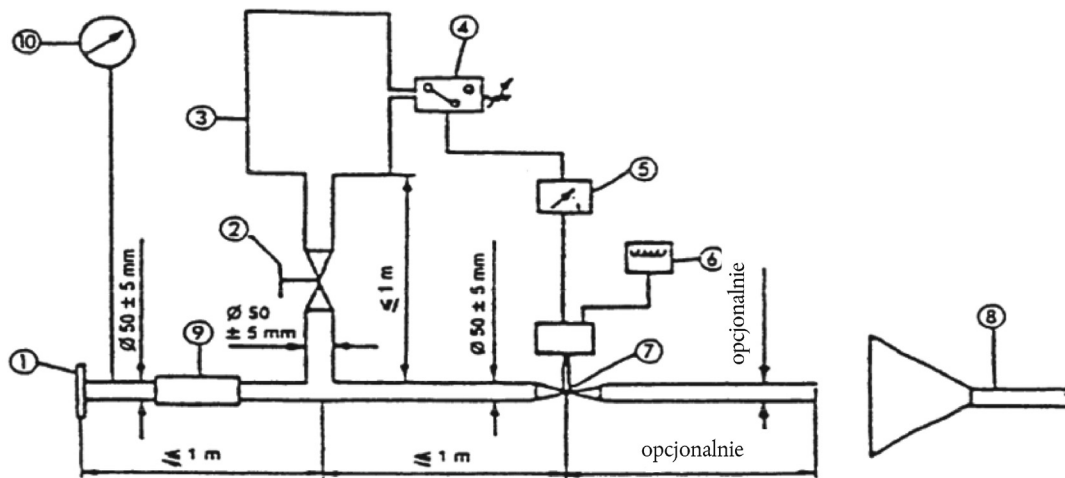
Klasa motocykla w zależności od wskaźnika stosunku mocy do masy (PMR)	Liczba cykli
Klasa I ≤ 25	6
Klasa II $> 25 \leq 50$	9
Klasa III > 50	12

- 1.3.3.3. W celu odtworzenia skutków chłodzenia i kondensacji, po każdym cyklu na stanowisku badawczym musi nastąpić przerwa trwająca przynajmniej sześć godzin.
- 1.3.3.4. Każdy cykl na stanowisku badawczym składa się z sześciu faz. Warunki eksploatacyjne silnika w każdej z tych faz oraz czas trwania faz są następujące:

Faza	Warunki	Czas trwania fazy w minutach	
		PMR ≤ 50	PMR > 50
1	Bieg jałowy	6	6
2	25 % obciążenia przy 75 % S	40	50
3	50 % obciążenia przy 75 % S	40	50
4	100 % obciążenia przy 75 % S	30	10
5	50 % obciążenia przy 100 % S	12	12
6	25 % obciążenia przy 100 % S	22	22
	Łączny czas	2,5 godziny.	2,5 godziny.

- 1.3.3.5. Na wniosek producenta podczas procedury kondycjonowania można chłodzić silnik i tłumik, aby temperatura rejestrowana w punkcie oddalonym nie więcej niż 100 mm od wylotu spalin nie przekraczała temperatury zmierzonej podczas jazdy motocykla z prędkością 110 km/h lub przy 75 % S na najwyższym biegu. Prędkość obrotową silnika i prędkość motocykla określa się z dokładnością do ± 3 %.

Aparatura badawcza do kondycjonowania pulsacyjnego



Uwagi:

1. Kołnierz wlotowy lub tuleja do podłączenia do tylnej części badanego układu wydechowego.
2. Ręczny zawór regulacyjny.
3. Zbiornik wyrównawczy o maksymalnej pojemności 40 litrów.
4. Zawór regulacji ciśnienia o zakresie działania 5–250 kPa.
5. Wyłącznik czasowy
6. Licznik impulsów
7. Zawór o szybkim czasie reakcji, taki jak zawór hamulca silnikowego, o średnicy 60 mm, uruchamiany cylindrem pneumatycznym o sile wyjściowej 120 N przy ciśnieniu 400 barów. Czas reakcji zarówno podczas otwierania, jak i zamykania nie może przekraczać 0,5 sek.
8. Odprowadzanie spalin.
9. Rura elastyczna.
10. Ciśnieniomierz.

ZAŁĄCZNIK 6

NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE POZIOMY DŹWIĘKU

Kategoria	Wskaźnik stosunku mocy do masy (PMR)	Wartość dopuszczalna dla L_{urban} w dB(A)
Kategoria pierwsza	$PMR \leq 25$	73
Kategoria druga	$25 < PMR \leq 50$	74
Kategoria trzecia	$PMR > 50$	77 ^(e)

^(e) Dla motocykli poddawanych badaniu jedynie na drugim biegu zgodnie z załącznikiem 3, wartość dopuszczalną zwiększa się o 1 dB(A) do daty określonej w pkt 12.7. Należy przeanalizować dane dotyczące tych pojazdów oraz poddać dyskusji przedłużenie tego okresu.

ZAŁĄCZNIK 7

DODATKOWE PRZEPISY DOTYCZĄCE EMISJI DŹWIĘKU

1. Zakres
 - 1.1. Niniejszy załącznik ma zastosowanie do pojazdów kategorii L₃ o PMR > 50.
 - 1.2. Pojazdy z przekładniami bezstopniowymi lub automatycznymi z niezablokowanymi przełoženiami są zwolnione z wymogów niniejszego załącznika, jeżeli producent pojazdu dostarczy organowi udzielającemu homologacji typu dokumenty techniczne wykazujące, że prędkość obrotowa silnika na linii BB' nie przekracza $n_{BB'} + 0,05 * (S - n_{idle})$ ani nie spada poniżej $n_{BB'} - 0,05 * (S - n_{idle})$ w każdych warunkach badania przeprowadzonego zgodnie z dodatkowymi przepisami dotyczącymi emisji dźwięku, których zakres stosowania określono w pkt 2.5 poniżej, gdzie $n_{BB'}$ oznacza średnią prędkość obrotową silnika na linii BB' obliczoną na podstawie trzech ważnych badań z przyspieszeniem zgodnie z pkt 1 załącznika 3.
2. Dodatkowe wymogi dotyczące emisji dźwięku
 - 2.1. Przyrządy pomiarowe

Wymagania dotyczące urządzeń pomiarowych są takie same jak wymagania określone w pkt 1.1 załącznika 3 dla badań motocykla w ruchu.
 - 2.2. Środowisko akustyczne, warunki meteorologiczne i szum tła

Wymagania dotyczące środowiska akustycznego, warunków meteorologicznych oraz szumu tła są takie same jak wymagania określone w pkt 1.2 załącznika 3 dla badań motocykla w ruchu.
 - 2.3. Położenie mikrofonu i stan pojazdu

Wymagania dotyczące położenia mikrofonu i stanu pojazdu są takie same jak wymagania określone w pkt 1.3.1 i 1.3.2 załącznika 3 dla badań motocykla w ruchu.
 - 2.4. Ogólne warunki badania

Ogólne warunki badania są takie same jak warunki określone w pkt 1.3.3.1 załącznika 3 dla badań motocykla w ruchu.
 - 2.5. Zakres stosowania dodatkowych przepisów dotyczących emisji dźwięku

Wymogi niniejszego załącznika mają zastosowanie do użytkowania pojazdu z następującymi ograniczeniami:

 - a) $v_{AA'}$ wynosi co najmniej 20 km/h;
 - b) $v_{BB'}$ nie może przekraczać 80 km/h;
 - c) $n_{AA'}$ wynosi co najmniej $0,1 * (S - n_{idle}) + n_{idle}$;
 - d) $n_{BB'}$ nie może przekraczać

$$0,85 * (S - n_{idle}) + n_{idle} \text{ dla } PMR \leq 66 \text{ oraz}$$

$$3,4 * PMR^{-0,33} * (S - n_{idle}) + n_{idle} \text{ dla } PMR > 66.$$
- 2.6. Wartości dopuszczalne wprowadzone przez dodatkowe przepisy dotyczące emisji dźwięku ⁽¹⁾

Maksymalny poziom hałasu zarejestrowany podczas przejazdu motocykla przez tor badawczy nie może przekroczyć:

$$L_{wot,(i)} + (0 * (n_{pp} - n_{wot,(i)})/1\ 000) + 3 \text{ dla } n_{pp} < n_{wot,(i)} \text{ oraz}$$

$$L_{wot,(i)} + (5 * (n_{pp} - n_{wot,(i)})/1\ 000) + 3 \text{ dla } n_{pp} \geq n_{wot,(i)}$$

⁽¹⁾ Przy sprawdzaniu zgodności z tymi dopuszczalnymi wartościami wartości $L_{wot,(i)}$ i $n_{wot,(i)}$ nie przyjmuje się na podstawie dokumentów homologacji typu, ale określa się ponownie na podstawie pomiarów, jak określono w pkt 1 załącznika 3, jednak stosując to samo przełożenie (i) oraz tę samą odległość wstępnego przyspieszenia jak podczas homologacji.

Od daty określonej w pkt 12.7 maksymalny poziom hałasu nie może przekraczać:

$$L_{\text{wot,(i)}} + (1 * (n_{\text{PP}} - n_{\text{wot,(i)}})/1\ 000) + 3 \text{ dla } n_{\text{PP}} < n_{\text{wot,(i)}} \text{ oraz}$$

$$L_{\text{wot,(i)}} + (5 * (n_{\text{PP}} - n_{\text{wot,(i)}})/1\ 000) + 3 \text{ dla } n_{\text{PP}} \geq n_{\text{wot,(i)}}$$

gdzie $L_{\text{wot,(i)}}$ i n_{PP} odpowiadają wielkościom określonym w pkt 1 załącznika 3, a $n_{\text{wot,(i)}}$ odnosi się do odpowiedniej prędkości obrotowej silnika, gdy przód pojazdu mija linię PP'.

3. Badania zgodności poprzez pomiary

3.1. Uwagi ogólne

Organ udzielający homologacji typu, jak również upoważniona placówka techniczna, mogą zażądać przeprowadzenia badań w celu sprawdzenia zgodności pojazdu z wymogami pkt 2 powyżej. W celu uniknięcia nadmiernego obciążenia badanie ogranicza się do punktów odniesienia określonych w pkt 3.2 poniżej oraz maksymalnie dwóch dodatkowych warunków eksploatacji innych niż punkty odniesienia, ale ujętych w zakresie stosowania dodatkowych przepisów dotyczących emisji dźwięku.

3.2. Warunki odniesienia badań w ramach dodatkowych przepisów dotyczących emisji dźwięku

3.2.1. Procedura badania

Gdy przód pojazdu osiągnie linię AA', całkowicie otwiera się przepustnicę i utrzymuje w pełni otwartą do momentu, gdy tył pojazdu osiągnie linię BB'. Wówczas przepustnicę należy możliwie szybko ustawić w położeniu biegu jałowego. Wstępne przyspieszenie można zastosować, jeżeli przyspieszenie trwa nadal poza linią AA'. Należy zgłosić położenie punktu rozpoczęcia przyspieszenia.

3.2.2. Prędkość badawcza i wybór przełożenia

Pojazd musi być badany we wszystkich poniższych warunkach działania:

(i) $v_{\text{PP}} = 50 \text{ km/h}$

Wybrane przełożenie (i) oraz warunki wstępnego przyspieszenia muszą być takie same, jak te stosowane w pierwotnym badaniu homologacji typu zgodnie z załącznikiem 3 do niniejszego regulaminu;

(ii) v_{BB} odpowiadająca

$$n_{\text{BB}} = 0,85 * (S - n_{\text{idle}}) + n_{\text{idle}} \text{ dla } \text{PMR} \leq 66; \text{ oraz}$$

$$n_{\text{BB}} = 3,4 * \text{PMR}^{-0,33} * (S - n_{\text{idle}}) + n_{\text{idle}} \text{ dla } \text{PMR} > 66$$

$$v_{\text{BB}} \text{ nie może przekraczać } 80 \text{ km/h}$$

Należy wybrać drugie przełożenie. Jeżeli trzecie przełożenie spełnia wymogi dotyczące n_{BB} i v_{BB} , należy wybrać trzecie przełożenie. Jeżeli czwarte przełożenie spełnia wymogi dotyczące n_{BB} i v_{BB} , należy wybrać czwarte przełożenie.

3.2.3. Przetwarzanie i przekazywanie danych

Zastosowanie mają wymogi pkt 1.4 załącznika 3.

Ponadto pomiary prędkości obrotowej silnika przy mijaniu linii AA', BB' i PP' wyrażone w min^{-1} są zaokrąglane matematycznie do najbliższej liczby całkowitej do dalszych obliczeń. Dla danego warunku badania należy obliczyć średnią arytmetyczną tych trzech prędkości obrotowych silnika.

Ostateczne poziomy ciśnienia akustycznego dla przyspieszenia przy całkowicie otwartej przepustnicy nie mogą przekraczać wartości granicznych określonych w pkt 2.6 powyżej.

ZAŁĄCZNIK 8

POŚWIADCZENIE ZGODNOŚCI Z DODATKOWYMI PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI EMISJI DŹWIĘKU

(Maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))

..... (nazwa producenta) zaświadcza, że pojazdy tego typu (typu w odniesieniu do jego emisji hałasu zgodnie z regulaminem nr 41) są zgodne z wymogami pkt 6.3 regulaminu nr 41.

..... (nazwa producenta) składa niniejsze oświadczenie w dobrej wierze, po przeprowadzeniu odpowiedniej oceny charakterystyki emisji dźwięku pojazdów.

Data:

Nazwa upoważnionego przedstawiciela:

Podpis upoważnionego przedstawiciela:
