

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 ONZ nr 152 – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów silnikowych w odniesieniu do zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego (AEBS) dla pojazdów kategorii M₁ i N₁ [2020/1597]

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement 1 do serii poprawek 01 – Data wejścia w życie: 3 stycznia 2021 r.

Niniejszy dokument służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych. Autentycznymi i prawnie wiążącymi tekstami są:

- ECE/TRANS/WP.29/2019/61
- ECE/TRANS/WP.29/2020/10, oraz
- ECE/TRANS/WP.29/2020/69.

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

1. Zakres
2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację
4. Homologacja
5. Specyfikacje
6. Procedura badania
7. Zmiana typu pojazdu oraz rozszerzenie homologacji
8. Zgodność produkcji
9. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
10. Ostateczne zaniechanie produkcji
11. Nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu

ZAŁĄCZNIKI

- 1 Zawiadomienie
- 2 Układ znaków homologacji
- 3 Wymagania specjalne dotyczące bezpieczeństwa stosowania układów sterowania elektronicznego

Wprowadzenie

Celem niniejszego regulaminu jest ustanowienie jednolitych przepisów dotyczących zaawansowanych systemów hamowania awaryjnego (AEBS) montowanych w pojazdach silnikowych kategorii M₁ i N₁ wykorzystywanych głównie do jazdy w warunkach miejskich.

System musi automatycznie wykrywać możliwość zderzenia z przodu, odpowiednio ostrzegać kierowcę oraz uruchamiać układ hamulcowy pojazdu, aby zmniejszyć prędkość pojazdu w celu uniknięcia zderzenia lub ograniczenia jego skutków w przypadku, gdy kierowca nie reaguje na ostrzeżenie.

Awaria systemu nie może zagrażać bezpiecznemu działaniu pojazdu.

W trakcie wszelkich działań wykonywanych przez system kierowca może w dowolnym momencie w drodze świadomego działania, np. poprzez działanie kierujące lub gwałtowne naciśnięcie pedału gazu, przejąć kontrolę i uchylić działanie systemu.

Niniejszy regulamin nie może obejmować wszystkich możliwych warunków ruchu i elementów infrastruktury w ramach procesu homologacji typu. W niniejszym regulaminie uznaje się, że wymagane w nim charakterystyki działania nie mogą być spełnione we wszystkich warunkach (stan pojazdu, przyczepność na drodze, warunki pogodowe, zły stan infrastruktury drogowej, scenariusze ruchu drogowego itp. mogą mieć wpływ na charakterystyki działania systemu). Warunki i elementy występujące w rzeczywistości nie powinny prowadzić do błędnych sygnałów ostrzegawczych lub błędnego hamowania w stopniu, który mógłby skłonić kierowcę do wyłączenia systemu.

Niniejszy regulamin ma zastosowanie, pod warunkiem że system został zamontowany. Nie zakazuje się w nim Umawiającym się Stronom wymagania montażu AEBS homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem.

1. ZAKRES

Niniejszy regulamin stosuje się do homologacji pojazdów kategorii M_1 i N_1 ⁽¹⁾ w zakresie pokładowego systemu służącego do:

- a) zapobiegania zderzeniom w postaci najechania z tyłu na tym samym pasie ruchu lub do ograniczenia skutków takich zderzeń;
- b) zapobiegania uderzeniu w pieszego lub ograniczenia skutków takiego zdarzenia.

2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

- 2.1. „Zaawansowany system hamowania awaryjnego (AEBS)” oznacza system, który może automatycznie wykrywać nadchodzące zderzenie z przodu i uruchamiać układ hamulcowy pojazdu, aby zmniejszyć prędkość pojazdu w celu uniknięcia zderzenia lub ograniczenia jego skutków.
- 2.2. „Hamowanie awaryjne” oznacza sygnał hamowania wysłany przez AEBS do roboczego układu hamulcowego pojazdu.
- 2.3. „Sygnał ostrzeżenia o zderzeniu” oznacza sygnał ostrzeżenia o zderzeniu wysłany przez AEBS do kierowcy, w przypadku gdy AEBS wykrył potencjalne zderzenie z przodu.
- 2.4. „Typ pojazdu w odniesieniu do jego zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego” oznacza kategorię pojazdów, które nie różnią się między sobą w takich aspektach jak:
 - a) cechy pojazdu, które znacząco wpływają na działanie zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego;
 - b) rodzaj i budowa zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego.
- 2.5. „Przedmiotowy pojazd” oznacza pojazd poddawany badaniom.
- 2.6. „Cel miękki” oznacza cel, który sam odnosi, a w przedmiotowym pojeździe powoduje minimalne uszkodzenia w przypadku zderzenia.
- 2.7. „Cel-model pojazdu” oznacza cel reprezentujący pojazd.
- 2.8. „Cel-model pieszego” oznacza cel miękki reprezentujący pieszego.
- 2.9. „Powierzchnia wspólna” oznacza powierzchnię, na której mogą być wyświetlane co najmniej dwie funkcje informacyjne (np. symbole), ale nie jednocześnie.
- 2.10. „Samokontrola” oznacza zintegrowaną funkcję, która sprawdza system pod kątem awarii w trybie ciągłym, przynajmniej kiedy system jest włączony.
- 2.11. „Czas do zderzenia (TTC)” oznacza wartość czasu otrzymaną przez podzielenie odległości wzdłużnej (w kierunku poruszania się przedmiotowego pojazdu) między przedmiotowym pojazdem a celem przez względną prędkość przedmiotowego pojazdu i celu w dowolnej chwili.
- 2.12. „Droga sucha” oznacza drogę o nominalnej szczytowej wartości współczynnika tarcia wynoszącej 0,9.
- 2.13. „Szczytowa wartość współczynnika tarcia (PBC)” oznacza miarę tarcia pomiędzy oponą a nawierzchnią drogi przy maksymalnym opóźnieniu toczącej się opony.
- 2.14. „Kalibracja” oznacza proces ustalania odpowiedzi układu pomiarowego w taki sposób, aby jego dane wyjściowe były zgodne z zakresem sygnałów odniesienia.
- 2.15. „Masa pojazdu w stanie gotowym do jazdy” oznacza masę pojazdu nieobciążonego z nadwoziem, łącznie z płynem chłodzącym, olejami, 90 % paliwa, 100 % innych cieczy, kierowcą (75 kg), z wyjątkiem zużytej wody, narzędzi, koła zapasowego.

⁽¹⁾ Zgodnie z definicją zawartą w ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, pkt 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 2.16. „Pojazd nieobciążony” oznacza pojazd w stanie gotowym do jazdy z dodatkową maksymalną masą wynoszącą 125 kg. Ta dodatkowa masa uwzględnia urządzenia pomiarowe i ewentualną drugą osobę na przednim siedzeniu, odpowiedzialną za zapisywanie wyników.
- 2.17. „Pojazd obciążony” oznacza, o ile nie postanowiono inaczej, pojazd tak obciążony, aby osiągnął swoją „masę maksymalną”.
- 2.18. „Masa maksymalna” oznacza technicznie dopuszczalną masę maksymalną określoną przez producenta pojazdu (masa ta może być większa niż „dopuszczalna masa całkowita” ustalona przez organ administracji krajowej).
3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ
- 3.1. O udzielenie homologacji typu pojazdu w zakresie zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego występuje producent pojazdu lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.
- 3.2. Do wniosku należy dołączyć trzy egzemplarze każdego z niżej wymienionych dokumentów.
- 3.2.1. Opis typu pojazdu w odniesieniu do elementów, o których mowa w pkt 2.4, wraz z pakietem dokumentacji zapewniającym dostęp do danych na temat podstawowej budowy AEBS oraz sposobu, w jaki jest on połączony z innymi układami pojazdu lub w jaki bezpośrednio steruje zmiennymi wyjściowymi. Należy określić numery lub symbole identyfikujące typ pojazdu.
- 3.3. Placówce technicznej przeprowadzającej badania homologacyjne przedstawia się pojazd reprezentatywny dla typu pojazdu, któremu ma być udzielona homologacja.
4. HOMOLOGACJA
- 4.1. Jeżeli typ pojazdu przedstawiony do homologacji w zakresie objętym niniejszym regulaminem spełnia wymagania pkt 5 poniżej, to należy udzielić homologacji tego typu pojazdu.
- 4.2. Każdemu homologowanemu typowi nadaje się numer homologacji. Dwie pierwsze jego cyfry (obecnie 00 odpowiadające serii poprawek 00) oznaczają serię poprawek obejmujących najnowsze główne zmiany techniczne wprowadzone do regulaminu, obowiązujące w chwili udzielania homologacji. Żadna Umawiająca się Strona nie może nadać tego samego numeru temu samemu typowi pojazdu wyposażonemu w AEBS innego typu ani innemu typowi pojazdu.
- 4.3. Zawiadomienie o udzieleniu lub odmowie lub cofnięciu homologacji na podstawie niniejszego regulaminu należy przesłać Umawiającym się Stronom Porozumienia stosującym niniejszy regulamin na formularzu zgodnym ze wzorem zamieszczonym w załączniku 1 wraz z dokumentacją dostarczoną przez występującego o homologację w formacie nie większym niż A4 (210 × 297 mm), lub złożoną do tego formatu, i w odpowiedniej skali lub w formacie elektronicznym.
- 4.4. Na każdym pojeździe zgodnym z typem pojazdu homologowanym zgodnie z niniejszym regulaminem w widocznym i łatwo dostępnym miejscu określonym w formularzu homologacji umieszcza się międzynarodowy znak homologacji zgodny ze wzorem opisanym w załączniku 2, zawierający:
- 4.4.1. okrąg otaczający literę „E”, po której następuje numer wskazujący państwo, które udzieliło homologacji^(?);
- 4.4.2. numer niniejszego regulaminu, literę „R”, myślnik i numer homologacji umieszczone z prawej strony okręgu opisanego w pkt 4.4.1 powyżej.
- 4.5. Jeżeli pojazd jest zgodny z typem pojazdu homologowanym zgodnie z jednym lub większą liczbą regulaminów stanowiących załączniki do Porozumienia w państwie, które udzieliło homologacji na podstawie niniejszego regulaminu, symbol podany w pkt 4.4.1 powyżej nie musi być powtarzany. W takim przypadku numer regulaminu i homologacji oraz dodatkowe symbole należy umieścić w kolumnach po prawej stronie symbolu opisanego w pkt 4.4.1 powyżej.

(?) Numery identyfikujące Umawiającą się Stronę 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.6.

- 4.6. Znak homologacji musi być łatwy do odczytania i nieusuwalny.
- 4.7. Znak homologacji umieszcza się na tabliczce znamionowej pojazdu lub w jej pobliżu.
5. SPECYFIKACJE
- 5.1. Wymogi ogólne
- 5.1.1. Każdy pojazd wyposażony w AEBS zgodny z definicją w pkt 2.1 powyżej musi spełniać wymogi eksploatacyjne określone w pkt 5.1–5.6.2 niniejszego regulaminu, spełniać wymogi regulaminu ONZ nr 13-H, seria poprawek 01 w odniesieniu do pojazdów kategorii M₁ i N₁ lub regulaminu ONZ nr 13, seria poprawek 11 w odniesieniu do pojazdów kategorii N₁ i musi być wyposażony w przeciwblokującą funkcję hamowania zgodną z wymogami w zakresie skuteczności działania określonymi w załączniku 6 do regulaminu ONZ nr 13-H, seria poprawek 01 lub w załączniku 13 do regulaminu ONZ nr 13, seria poprawek 11.
- 5.1.2. Pole magnetyczne ani elektryczne nie może zmniejszać skuteczności zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego. Należy to wykazać przez spełnienie wymagań technicznych i z poszanowaniem przepisów przejściowych regulaminu ONZ nr 10, seria poprawek 05.
- 5.1.3. Zgodność z aspektami bezpieczeństwa dotyczącymi układów elektronicznego sterowania należy wykazać poprzez spełnienie wymagań załącznika 3.
- 5.1.4. Ostrzeżenia
- Oprócz ostrzeżeń o zderzeniu opisanych w pkt 5.2.1.1 i 5.2.2.1 system zapewnia kierowcy odpowiednie poniższe ostrzeżenia:
- 5.1.4.1. Sygnał ostrzegający o awarii, jeżeli wystąpiła awaria AEBS uniemożliwiająca spełnienie wymagań niniejszego regulaminu. Sygnał ostrzegający musi mieć postać określoną w opisie w pkt 5.5.4.
- 5.1.4.1.1. Między poszczególnymi samokontrolami dokonywanymi przez AEBS nie mogą występować znaczące odstępy czasowe oraz nie może występować opóźnienie w wyświetleniu sygnału ostrzegawczego w przypadku wystąpienia awarii wykrywalnej w sposób elektryczny.
- 5.1.4.1.2. Jeżeli system nie został skalibrowany po łącznym czasie jazdy wynoszącym 15 sekund z prędkością większą niż 10 km/h, to informację o tym stanie wskazuje się kierowcy. Informacja ta musi się pojawiać, dopóki system nie zostanie pomyślnie skalibrowany.
- 5.1.4.2. Jeżeli pojazd jest wyposażony w środki umożliwiające ręczne wyłączenie AEBS, to kierowca otrzymuje sygnał o dezaktywacji systemu, jeżeli został on wyłączony. Sygnał ten ma postać określoną w pkt 5.4.2.
- 5.1.4.3. Po wykryciu jakiegokolwiek awarii nonelektrycznej (np. zaślepienia czujnika lub nieprawidłowe ustawienie czujnika), zapala się sygnał ostrzegawczy zdefiniowany w pkt 5.1.4.1.
- 5.1.5. Hamowanie awaryjne
- Z zastrzeżeniem przepisów pkt 5.3.1 i 5.3.2, system zapewnia działania hamowania awaryjnego opisane w pkt 5.2.1.2 i 5.2.2.2, mające na celu znaczne zmniejszenie prędkości przedmiotowego pojazdu.
- 5.1.6. Unikanie fałszywej reakcji
- System jest tak skonstruowany, aby zminimalizować wytwarzanie sygnałów ostrzeżenia o zderzeniu i nie powodować samoczynnego hamowania w sytuacjach, w których kierowca nie rozpoznałby zbliżającego się zderzenia. Należy to wykazać w ocenie przeprowadzonej zgodnie z załącznikiem 3 do niniejszego regulaminu w odniesieniu do scenariuszy wymienionych w dodatku 2.
- 5.2. Wymagania szczególne
- 5.2.1. Scenariusz zderzenia dwóch samochodów

5.2.1.1. Sygnał ostrzeżenia o zderzeniu

W przypadku gdy zderzenie z poprzedzającym pojazdem kategorii M_1 , znajdującym się na tym samym pasie ruchu, który to pojazd porusza się z prędkością względną, w ramach której przedmiotowy pojazd jest w stanie uniknąć zderzenia, można przewidzieć 0,8 sekundy przed hamowaniem awaryjnym, sygnał ostrzeżenia o zderzeniu musi być taki, jak określono w pkt 5.5.1 i musi być przekazany najpóźniej 0,8 sekundy przed rozpoczęciem hamowania awaryjnego.

Jeżeli jednak nie można przewidzieć zderzenia w ciągu 0,8 sekundy przed rozpoczęciem hamowania awaryjnego, sygnał ostrzeżenia o zderzeniu wysyła się natychmiast po wykryciu.

Sygnał ostrzeżenia o zderzeniu może zostać odrzucony, jeżeli warunki zapowiadające zderzenie już nie występują.

5.2.1.2. Hamowanie awaryjne

W przypadku gdy system wykryje możliwość nieuchronnego zderzenia, do roboczego układu hamulcowego pojazdu musi zostać wysłany sygnał hamowania wynoszący co najmniej $5,0 \text{ m/s}^2$.

Hamowanie awaryjne może zostać przerwane, jeżeli warunki zapowiadające zderzenie już nie występują.

Stanowi to przedmiot badań zgodnie z przepisami pkt 6.4 i 6.5 niniejszego regulaminu.

5.2.1.3. Prędkość

System działa co najmniej w zakresie prędkości pojazdu od 10 km/h do 60 km/h i w każdych warunkach obciążenia pojazdu, chyba że system został ręcznie wyłączony zgodnie z pkt 5.4.

5.2.1.4. Ograniczenie prędkości za pośrednictwem sygnału hamowania

Po uruchomieniu systemu AEBS jest w stanie osiągnąć maksymalną względną prędkość uderzenia, jak przedstawiono w poniższej tabeli:

- w przypadku zderzenia z ciągle przemieszczającymi się lub nieruchomymi celami;
- na drogach suchych;
- z obciążeniem i bez;
- w sytuacjach, w których wzdłużne płaszczyzny środkowe pojazdów są przemieszczone o nie więcej niż $0,2 \text{ m}$; lub
- w warunkach oświetlenia otoczenia o wartości co najmniej 1 000 luksów.

Uznaje się, że wartości parametrów wymagane w niniejszej tabeli nie mogą być w pełni osiągnięte w warunkach innych niż te wymienione powyżej. Jednakże system nie może dezaktywować ani znacząco zmieniać strategii kontroli w tych odmiennych warunkach. Należy to wykazać zgodnie z załącznikiem 3 do niniejszego regulaminu.

Maksymalna względna prędkość uderzenia (km/h) dla pojazdów kategorii M_1

Względna prędkość (km/h)	Pojazd nieruchomy		Pojazd w ruchu	
	Pojazd obciążony	Pojazd nieobciążony	Pojazd obciążony	Pojazd nieobciążony
10	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00	0,00
42	10,00	0,00	-	0,00

Względna prędkość (km/h)	Pojazd nieruchomy		Pojazd w ruchu	
	Pojazd obciążony	Pojazd nieobciążony	Pojazd obciążony	Pojazd nieobciążony
45	15,00	15,00	-	-
50	25,00	25,00	-	-
55	30,00	30,00	-	-
60	35,00	35,00	-	-

Maksymalna względna prędkość uderzenia (km/h) dla pojazdów kategorii N₁ (*)

Względna prędkość (km/h)	Stacjonarny/W ruchu	
	Masa maksymalna	Masa w stanie gotowym do jazdy
10	0,00	0,00
15	0,00	0,00
20	0,00	0,00
25	0,00	0,00
30	0,00	0,00
32	0,00	0,00
35	0,00	0,00
38	0,00	0,00
40	10,00	0,00
42	15,00	0,00
45	20,00	15,00
50	30,00	25,00
55	35,00	30,00
60	40,00	35,00

(*) W przypadku względnej prędkości w zakresie wymienionych wartości (np. 53 km/h), ma zastosowanie maksymalna względna prędkość uderzenia (tj. 35/30 km/h) przypisana do następnej wyższej względnej prędkości (tj. 55 km/h).

W przypadku mas wyższych niż masa w stanie gotowym do jazdy ma zastosowanie maksymalna względna prędkość uderzenia.

5.2.2. Scenariusz zderzenia samochodu z pieszym

5.2.2.1. Sygnał ostrzeżenia o zderzeniu

Po wykryciu przez AEBS możliwości zderzenia z pieszym przechodzącym przez drogę ze stałą prędkością 5 km/h, należy zapewnić sygnał ostrzeżenia o zderzeniu, jak określono w pkt 5.5.1, nie później niż z chwilą rozpoczęcia działania hamowania awaryjnego.

Sygnał ostrzeżenia o zderzeniu może zostać odrzucony, jeżeli warunki zapowiadające zderzenie już nie występują.

5.2.2.2. Hamowanie awaryjne

W przypadku gdy system wykrył możliwość nieuchronnego zderzenia, do roboczego układu hamulcowego pojazdu musi zostać wysłany sygnał hamowania wynoszący co najmniej 5,0 m/s².

Hamowanie awaryjne może zostać przerwane, jeżeli warunki zapowiadające zderzenie już nie występują.

Należy to zbadać zgodnie z pkt 6.6 niniejszego regulaminu.

5.2.2.3. Prędkość

System działa co najmniej w zakresie prędkości pojazdu od 20 km/h do 60 km/h i we wszystkich warunkach obciążenia pojazdu, chyba że system został ręcznie wyłączony zgodnie z pkt 5.4.

5.2.2.4. Ograniczenie prędkości za pośrednictwem sygnału hamowania

Gdy jest włączony, AEBS umożliwia osiągnięcie maksymalnej względnej prędkości uderzenia, jak pokazano w poniższej tabeli:

- a) w przypadku przechodzących przez drogę pieszych z prędkością boczną nie większą niż 5 km/h;
- b) na drogach suchych;
- c) z obciążeniem i bez;
- d) w sytuacjach, w których wzdłużne płaszczyzny środkowe pojazdów są przemieszczone o nie więcej niż 0,2 m; lub
- e) w warunkach oświetlenia otoczenia o wartości co najmniej 2 000 luksów.

Uznaje się, że wartości parametrów wymagane w niniejszej tabeli nie mogą być w pełni osiągnięte w warunkach innych niż te wymienione powyżej. Jednakże system nie może dezaktywować ani znacząco zmieniać strategii kontroli w tych odmiennych warunkach. Należy to wykazać zgodnie z załącznikiem 3 do niniejszego regulaminu.

Maksymalna prędkość uderzenia (km/h) dla pojazdów kategorii M₁ (*)

Prędkość przedmiotowego pojazdu (km/h)	Masa maksymalna	Masa w stanie gotowym do jazdy
20	0,00	0,00
25	0,00	0,00
30	0,00	0,00
35	0,00	0,00
40	0,00	0,00
42	10,00	0,00
45	15,00	15,00
50	25,00	25,00
55	30,00	30,00
60	35,00	35,00

(*) W przypadku względnej prędkości w zakresie wymienionych wartości (np. 53 km/h), ma zastosowanie maksymalna względna prędkość uderzenia (tj. 30/30 km/h) przypisana do następnej wyższej względnej prędkości (tj. 55 km/h).

W przypadku mas wyższych niż masa w stanie gotowym do jazdy ma zastosowanie maksymalna względna prędkość uderzenia.

Maksymalna prędkość uderzenia (km/h) dla pojazdów kategorii N₁ (*)

Prędkość przedmiotowego pojazdu (km/h)	Masa maksymalna	Masa w stanie gotowym do jazdy
20	0,00	0,00
25	0,00	0,00
30	0,00	0,00
35	0,00	0,00
40	10,00	0,00
42	15,00	0,00
45	20,00	15,00
50	30,00	25,00
55	35,00	30,00
60	40,00	35,00

(*) W przypadku prędkości przedmiotowego pojazdu w zakresie wymienionych wartości (np. 53 km/h), ma zastosowanie maksymalna względna prędkość uderzenia (tj. 35/30 km/h) przypisana do następnej wyższej względnej prędkości (tj. 55 km/h).
W przypadku mas wyższych niż masa w stanie gotowym do jazdy ma zastosowanie maksymalna względna prędkość uderzenia.

5.3. Przerwanie działania przez kierowcę

5.3.1. AEBS może zapewniać kierowcy możliwość przerwania sygnału ostrzeżenia o zderzeniu i hamowania awaryjnego.

5.3.2. W obu przypadkach, o których mowa powyżej, przerwanie może być zainicjowane przez dowolne celowe działanie (np. gwałtowne naciśnięcie pedału, włączenie kierunkowskazu), które wskazuje, że kierowca jest świadomy sytuacji awaryjnej. Producent pojazdu przedkłada placówce technicznej listę takich działań podczas homologacji typu i lista ta jest załączana do sprawozdania z badań.

5.4. Dezaktywacja ręczna

5.4.1. Jeżeli pojazd jest wyposażony w środki umożliwiające ręczną dezaktywację funkcji AEBS, wówczas stosuje się odpowiednio następujące warunki:

5.4.1.1 Funkcja AEBS jest automatycznie włączana ponownie przy każdym kolejnym włączeniu zapłonu.

5.4.1.2. Urządzenie sterujące AEBS jest zaprojektowane w taki sposób, aby nie można było wykonać ręcznej dezaktywacji przy mniej niż dwóch zamierzonych działaniach.

5.4.1.3. Urządzenie sterujące AEBS jest zainstalowane w sposób zgodny z odpowiednimi wymogami i przepisami przejściowymi regulaminu ONZ nr 121, seria poprawek 01, lub we wszelkich późniejszych seriach poprawek.

5.4.1.4. Dezaktywacja AEBS przy prędkości powyżej 10 km/h nie jest możliwa.

5.4.2. W przypadku gdy pojazd jest wyposażony w urządzenie umożliwiające automatyczną dezaktywację funkcji AEBS, na przykład w sytuacjach takich jak jazda terenowa, holowanie przez inny pojazd, eksploatacja na dynamometrze, obsługiwanie w myjni, w przypadku niewykrywalnego rozregulowania czujników, stosuje się odpowiednio następujące warunki:

- 5.4.2.1. Producent pojazdu przedkłada upoważnionej placówce technicznej wykaz sytuacji i odpowiadających im kryteriów, w przypadku których funkcja AEBS jest automatycznie dezaktywowana, podczas homologacji typu, przedmiotowy wykaz załącza się także do sprawozdania z badań.
- 5.4.2.2. Funkcja AEBS jest automatycznie włączana ponownie, gdy tylko warunki, które doprowadziły do automatycznej dezaktywacji przestają występować.
- 5.4.3. Stały optyczny sygnał ostrzegawczy informuje kierowcę o tym, że funkcja AEBS została wyłączona. Do tego celu można zastosować żółty sygnał ostrzegawczy określony w pkt 5.5.4 poniżej.
- 5.5. Sygnał ostrzegawczy
- 5.5.1. Sygnał ostrzeżenia o zderzeniu, o którym mowa w pkt 5.2.1.1 i 5.2.2.1, nadawany jest w trybie akustycznym, wyczuwalnym lub optycznym, przy czym stosuje się co najmniej dwa wybrane tryby.
- 5.5.2. Opis sygnałów ostrzegawczych i kolejność, w jakiej kierowca otrzymuje sygnały ostrzeżenia o zderzeniu, są przedkładane przez producenta pojazdu w czasie homologacji typu i odnotowywane w sprawozdaniu z badań.
- 5.5.3. Jeżeli jako część sygnału ostrzeżenia o zderzeniu stosowany jest sygnał optyczny, wówczas może on mieć postać migającego sygnału ostrzeżenia o awarii, o którym mowa w pkt 5.5.4.
- 5.5.4. Sygnał ostrzegający o awarii, o którym mowa w pkt 5.1.4.1, ma postać ciągłego wzrokowego sygnału ostrzegawczego barwy żółtej.
- 5.5.5. Wszystkie optyczne sygnały ostrzegawcze AEBS zapalają się, kiedy przełącznik zapłonu (starter) jest ustawiany w pozycji „włączony” (do jazdy) lub kiedy znajduje się on w położeniu pomiędzy pozycją „włączoną” (do jazdy) a pozycją „start”, które to położenie jest przewidziane przez producenta jako pozycja kontrolna [włączenie systemu (zasilanie włączone)]. Wymóg ten nie ma zastosowania do sygnałów ostrzegawczych wyświetlanych na powierzchni wspólnej.
- 5.5.6. Optyczne sygnały ostrzegawcze muszą być widoczne również w świetle dziennym; kierowca musi być w stanie prawidłowo ocenić stan sygnałów z siedzenia kierowcy.
- 5.5.7. Kiedy kierowca otrzymuje wzrokowy sygnał ostrzegający o tym, że AEBS jest chwilowo niedostępny, na przykład z powodu niesprzyjających warunków pogodowych, jest to sygnał ciągły barwy żółtej. Do tego celu można zastosować sygnał ostrzegający o awarii, o którym mowa w pkt 5.5.4 powyżej.
- 5.6. Przepisy dotyczące okresowej kontroli technicznej
- 5.6.1. Podczas okresowych badań technicznych musi istnieć możliwość sprawdzenia prawidłowego działania AEBS poprzez wzrokową obserwację statusu sygnału ostrzegającego o awarii przy włączeniu zasilania i kontroli działania żarówek.
- Jeżeli sygnał ostrzegający o awarii znajduje się na powierzchni wspólnej, powierzchnia ta musi zostać uznana za funkcjonalną przed sprawdzeniem statusu sygnału ostrzegającego o awarii.
- 5.6.2. Podczas homologacji typu należy w sposób poufny określić wybrane przez producenta środki zabezpieczające przed prostą, nieupoważnioną ingerencją w działanie sygnału ostrzegającego o awarii.
- Ten wymóg dotyczący zabezpieczeń uznaje się za spełniony, jeżeli istnieje dodatkowa metoda umożliwiająca sprawdzenie, czy system AEBS działa prawidłowo.
6. PROCEDURA BADANIA
- 6.1. Warunki badania
- 6.1.1. Badanie wykonuje się na płaskiej, suchej powierzchni betonowej lub asfaltowej zapewniającej dobrą przyczepność.

- 6.1.1.1. Testowa nawierzchnia drogi musi mieć nominalną ^(?) szczytową wartość współczynnika tarcia (PBC) wynoszącą 0,9, o ile nie określono inaczej, przy pomiarze za pomocą:
 - 6.1.1.2. procedury ASTM E1337-90 z użyciem wzorcowej opony testowej E1136 Amerykańskiego Towarzystwa ds. Badań i Materiałów (ASTM), przy prędkości 40 mph; lub
 - 6.1.1.3. metody wyznaczania współczynnika przyczepności k określonej w dodatku 2 do załącznika 6 do regulaminu ONZ nr 13-H.
 - 6.1.1.4. Nawierzchnia badawcza musi mieć równomierne nachylenie od 0 do 1 %.
- 6.1.2. Temperatura otoczenia musi wynosić od 0 °C do 45 °C.
- 6.1.3. Zakres widoczności w poziomie jest taki, aby cel był widoczny przez cały czas trwania badania.
- 6.1.4. Badania należy przeprowadzić, gdy nie ma wiatru, który mógłby wpływać na ich wyniki.
- 6.1.5. Naturalne oświetlenie otoczenia musi być jednorodne w miejscu przeprowadzania badań i wynosić powyżej 1 000 luksów w przypadku scenariusza zderzenia dwóch samochodów, jak określono w pkt 5.2.1; oraz 2 000 luksów w przypadku scenariusza zderzenia samochodu z pieszym, jak określono w pkt 5.2.2. Należy zapewnić, aby badanie nie było przeprowadzane w czasie jazdy w kierunku światła słonecznego padającego pod małym kątem lub pod światło słoneczne padające pod małym kątem.
- 6.2. Warunki dotyczące pojazdu
 - 6.2.1. Masa badanego pojazdu
Pojazd bada się co najmniej bez obciążenia i z obciążeniem.
Rozłożenie obciążenia musi być zgodne z zaleceniem producenta. Po rozpoczęciu procedury badań nie można wprowadzać żadnych dodatkowych zmian.
 - 6.2.2. Przygotowanie pojazdu przed badaniem
 - 6.2.2.1. Na żądanie producenta pojazdu.
Pojazd może przejechać maksymalną odległość 100 km składającą się z odcinków dróg na obszarach miejskich i wiejskich z różnym wyposażeniem komunikacyjnym i drogowym w celu kalibracji systemu czujników.
Pojazd może zostać poddany serii uruchomień hamulca w celu zapewnienia dotarcia układu hamulca roboczego przed badaniem.
 - 6.2.2.2. Szczegółowe informacje dotyczące strategii przygotowania pojazdu przed badaniem, o które wystąpił producent pojazdu, określa się i zapisuje w dokumentacji homologacji typu pojazdu.
- 6.3. Cele do badań
 - 6.3.1. Celem używanym do badań jest zwykły, produkowany seryjnie w dużych ilościach samochód osobowy kategorii M₁ AA kareta (sedan) lub ewentualnie cel miękki reprezentujący taki pojazd pod względem jego charakterystyki identyfikacyjnej dotyczącej systemu czujników AEBS poddawanego badaniu zgodnie z normą ISO 19206-1:2018. Punktem odniesienia dla położenia pojazdu jest najbardziej wysunięty do tyłu punkt na osi środkowej pojazdu.
 - 6.3.2. Celem stosowanym na potrzeby badań wykrywania pieszych jest cel miękki i musi on być reprezentatywny pod względem cech ludzkich mających zastosowanie do systemu czujników AEBS poddawanego badaniu zgodnie z normą ISO 19206-2:2018.
 - 6.3.3. Dane szczegółowe umożliwiające identyfikację i odtworzenie celu(-ów) zapisuje się w dokumentacji homologacji typu pojazdu.

^(?) Przez wartość „nominalną” rozumie się teoretyczną wartość docelową.

- 6.4. Badanie sygnałów ostrzegawczych i aktywacji systemu dla nieruchomego celu-modelu pojazdu
- 6.4.1. Przedmiotowy pojazd zbliża się do celu nieruchomego po linii prostej przez co najmniej dwie sekundy przed rozpoczęciem części funkcjonalnej badania, przy czym przedmiotowy pojazd nie może być przesunięty względem linii środkowej celu o więcej niż 0,2 m.
- Badania przeprowadza się pojazdem poruszającym się z prędkością 20, 42 i 60 km/h (z tolerancją $+0/-2$ km/h). Jeżeli zostało to uznane za uzasadnione, placówka techniczna może badać wszelkie inne prędkości w zakresie prędkości określonym w pkt 5.2.1.3.
- Część funkcjonalna badania rozpoczyna się, kiedy przedmiotowy pojazd porusza się ze stałą prędkością i znajduje się w odległości odpowiadającej czasowi do zderzenia (TTC) o wartości co najmniej 4 sekund od celu.
- Od rozpoczęcia części funkcjonalnej do chwili zderzenia kierowca nie może zmieniać położenia żadnych urządzeń sterujących pojazdu, z wyjątkiem niewielkich korekt skrętu kierownicy w celu przeciwdziałania ewentualnemu znoszeniu.
- 6.4.2. Czas włączenia trybów sygnału ostrzeżenia o zderzeniu, o których mowa w pkt 5.5.1, jest zgodny z przepisami pkt 5.2.1.1.
- 6.5. Badanie sygnałów ostrzegawczych i aktywacji systemu dla ruchomego celu-modelu pojazdu
- 6.5.1. Przedmiotowy pojazd i ruchomy cel poruszają się po linii prostej w tym samym kierunku przez co najmniej dwie sekundy przed rozpoczęciem części funkcjonalnej badania, przy czym przedmiotowy pojazd nie może być przesunięty względem linii środkowej celu o więcej niż 0,2 m.
- Badania przeprowadza się przy użyciu pojazdu poruszającego się z prędkością 30 i 60 km/h oraz celu poruszającego się z prędkością 20 km/h (z tolerancją $+0/-2$ km/h zarówno dla przedmiotowego pojazdu, jak i celów-modelów pojazdu). Jeżeli uznaje się to za uzasadnione, placówka techniczna może badać wszelkie inne prędkości dla przedmiotowego pojazdu i celu-modelu pojazdu w zakresie prędkości określonym w pkt 5.2.1.3.
- Część funkcjonalna badania rozpoczyna się, kiedy przedmiotowy pojazd porusza się ze stałą prędkością i znajduje się w odległości odpowiadającej TTC o wartości co najmniej 4 sekund od celu.
- Od rozpoczęcia części funkcjonalnej badania do chwili, kiedy przedmiotowy pojazd osiągnie prędkość równą prędkości celu, kierowca nie może zmieniać położenia żadnych urządzeń sterujących pojazdu, z wyjątkiem niewielkich korekt skrętu kierownicy w celu przeciwdziałania ewentualnemu znoszeniu.
- 6.5.2. Czas włączenia trybów sygnału ostrzeżenia o zderzeniu, o których mowa w pkt 5.5.1 powyżej, jest zgodny z przepisami pkt 5.2.1.1.
- 6.6. Badanie sygnałów ostrzegawczych i aktywacji systemu dla celu-modelu pieszego
- 6.6.1. Przedmiotowy pojazd zbliża się do punktu uderzenia w cel-model pieszego po linii prostej przez co najmniej dwie sekundy przed rozpoczęciem części funkcjonalnej badania, przy czym przedmiotowy pojazd nie może być przesunięty względem linii środkowej punktu uderzenia o więcej niż 0,1 m.
- Część funkcjonalna badania rozpoczyna się, kiedy przedmiotowy pojazd porusza się ze stałą prędkością i znajduje się w odległości odpowiadającej TTC o wartości co najmniej 4 sekund od momentu zderzenia.
- Cel-model pieszego musi się poruszać w linii prostej prostopadłej do kierunku jazdy przedmiotowego pojazdu ze stałą prędkością $5 \text{ km/h} \pm 0,2 \text{ km/h}$, nie rozpoczynając ruchu wcześniej niż przed rozpoczęciem części funkcjonalnej badania. Położenie celu-modelu pieszego jest koordynowane względem przedmiotowego pojazdu w taki sposób, aby punkt uderzenia celu-modelu pieszego na przedniej części przedmiotowego pojazdu znajdował się na wzdłużnej linii środkowej przedmiotowego pojazdu. Tolerancja wynosi nie więcej niż 0,1 m przy założeniu, że przedmiotowy pojazd utrzymywałby wymaganą w badaniu prędkość przez cały czas trwania części funkcjonalnej badania bez hamowania.
- Badania przeprowadza się pojazdem poruszającym się z prędkością 20, 30 i 60 km/h (z tolerancją $+0/-2$ km/h). Upoważniona placówka techniczna może przeprowadzać badania dla jakichkolwiek innych prędkości w zakresie określonym w pkt 5.2.2.3 i 5.2.2.4.

Od rozpoczęcia części funkcjonalnej do chwili uniknięcia zderzenia przez przedmiotowy pojazd lub minięcia przez przedmiotowy pojazd punktu uderzenia celu-modelu pieszego nie można zmieniać położenia żadnych urządzeń sterujących pojazdu, z wyjątkiem niewielkich korekt skrętu kierownicy w celu przeciwdziałania ewentualnemu znoszeniu.

Powyżej opisane badanie przeprowadza się przy użyciu celu miękkiego odpowiadającego celowi-modelowi 6-letniego dziecka, zdefiniowanego w pkt 6.3.2.

- 6.6.2. Czas włączenia trybów sygnału ostrzeżenia o zderzeniu, o których mowa w pkt 5.5.1 powyżej, jest zgodny z przepisami pkt 5.2.2.1.
- 6.7. (zarezerwowany)
- 6.8. Badanie wykrywania awarii
- 6.8.1 Należy upozorować awarię elektryczną, np. poprzez odłączenie źródła zasilania dowolnej części AEBS lub rozłączenie dowolnego połączenia elektrycznego pomiędzy elementami AEBS. Przy pozorowaniu awarii AEBS nie można rozłączać połączeń elektrycznych sygnału ostrzegawczego dla kierowcy, o którym mowa w pkt 5.5.4 powyżej, ani opcjonalnego ręcznego urządzenia sterującego do dezaktywacji AEBS, o którym mowa w pkt 5.4.
- 6.8.2. Sygnał ostrzegający o awarii, o którym mowa w pkt 5.5.4 powyżej, włącza się i pozostaje włączony po upływie nie więcej niż 10 s od osiągnięcia przez pojazd prędkości większej niż 10 km/h i jest niezwłocznie włączany ponownie przy następnym cyklu wyłączenia-włączenia zapłonu, kiedy pojazd pozostaje nieruchomy, dopóki istnieje pozorowana awaria.
- 6.9. Badanie wyłączania systemu
- 6.9.1. W przypadku pojazdów wyposażonych w środki umożliwiające wyłączenie AEBS ustawić przełącznik zapłonu (starter) w pozycji „włączonej” (do jazdy) i wyłączyć AEBS. Należy uruchomić sygnał ostrzegawczy, o którym mowa w pkt 5.4.2 powyżej. Należy ustawić przełącznik zapłonu (starter) w pozycji „wyłączonej”. Ponownie ustawić przełącznik zapłonu (starter) w pozycji „włączonej” (do jazdy) i sprawdzić, czy wcześniej włączony sygnał ostrzegawczy nie włącza się ponownie, co świadczy o tym, że AEBS został przywrócony zgodnie z pkt 5.4.1 powyżej. Jeżeli układ zapłonowy jest włączany za pomocą „klucza”, wówczas wymóg ten musi być spełniony bez wyjmowania klucza.
- 6.10. Stabilność systemu
- 6.10.1. Każdy z powyższych scenariuszy badań, gdzie scenariusz opisuje jedną konfigurację badania dla jednej prędkości przedmiotowego pojazdu przy jednej obciążeniu i jednej kategorii (zderzenia samochodu z samochodem, zderzenia samochodu z pieszym), należy zrealizować dwukrotnie. Jeżeli w jednym z dwóch cykli badania nie zostaną osiągnięte wymagane parametry działania, badanie może zostać powtórzone jeden raz. Scenariusz badania jest uwzględniany jako zaliczony, jeżeli wymagane parametry działania zostaną osiągnięte w dwóch cyklach badania. Liczba niezaliczonych cykli badania w ramach jednej kategorii nie może przekraczać:
- 10 procent wykonanych cykli badania w przypadku badań zderzenia samochodu z samochodem; oraz
 - 10 procent wykonanych cykli badania w przypadku badań zderzenia samochodu z pieszym;
- 6.10.2. Należy, wraz z placówką techniczną, przeprowadzić analizę podstawowej przyczyny i załączyć ją do sprawozdanie z badań. Jeżeli podstawowej przyczyny nie da się powiązać z różnicami w konfiguracji badania, placówka techniczna może przeprowadzić badania dla jakichkolwiek innych prędkości określonych w zakresie określonym, odpowiednio, w pkt 5.2.1.3, 5.2.1.4, 5.2.2.3 lub 5.2.2.4.
- 6.10.3. W trakcie oceny zgodnie z załącznikiem 3 producent musi wykazać, za pomocą odpowiedniej dokumentacji, że system jest w stanie w niezawodny sposób uzyskiwać wymagane parametry działania.
7. Zmiana typu pojazdu oraz rozszerzenie homologacji
- 7.1. O każdej zmianie typu pojazdu określonego w pkt 2.4 powyżej należy powiadomić organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji typu pojazdu. Organ ten może:

- 7.1.1. uznać, że dokonane zmiany nie mają negatywnego wpływu na warunki udzielenia homologacji i udzielić rozszerzenia homologacji;
- 7.1.2. uznać, że dokonane zmiany mają wpływ na warunki udzielenia homologacji i zażądać dalszych badań lub dodatkowych kontroli przed udzieleniem rozszerzenia homologacji.
- 7.2. Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin zostają powiadomione o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 4.3 powyżej.
- 7.3. Organ udzielający homologacji typu powiadamia pozostałe Umawiające się Strony o rozszerzeniu homologacji przy użyciu formularza zawiadomienia przedstawionego w załączniku 1 do niniejszego regulaminu. Każdemu takiemu rozszerzeniu organ ten nadaje numer seryjny, zwany numerem rozszerzenia.
8. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- 8.1. Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w załączniku 1 do Porozumienia z 1958 r. (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) i spełniać następujące wymogi:
- 8.2. Każdy pojazd homologowany zgodnie z niniejszym regulaminem produkowany jest w sposób zapewniający jego zgodność z typem homologowanym w drodze spełnienia wymogów określonych w pkt 5 powyżej.
- 8.3. Organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji, może w dowolnej chwili zweryfikować metody kontroli zgodności stosowane w każdej jednostce produkcyjnej. Weryfikacji takiej dokonuje się zazwyczaj co dwa lata.
9. SANKCJE Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 9.1. Homologacja udzielona w odniesieniu do typu pojazdu zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia wymogów określonych w pkt 8 powyżej.
- 9.2. Jeżeli Umawiająca się Strona postanowi o cofnięciu uprzednio przez siebie udzielonej homologacji, niezwłocznie powiadamia o tym fakcie, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu, pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin.
10. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
- Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji typu pojazdu homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ udzielający homologacji typu, który udzielił homologacji, który z kolei bezzwłocznie informuje pozostałe Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
11. NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH UPOWAŻNIONYCH DO PRZEPROWADZANIA BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW UDZIELAJĄCYCH HOMOLOGACJI TYPU
- Umawiające się Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin przekazują sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych (*) nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu, które udzieliły homologacji i którym należy przesyłać zawiadomienia poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji.
12. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
- 12.1. Po oficjalnej dacie wejścia w życie serii poprawek 01 żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin nie może odmówić udzielenia ani uznania homologacji typu na podstawie niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 01.

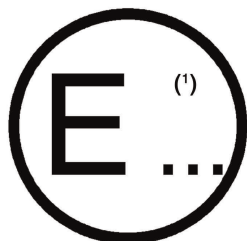
(*) Sekretariat EKG ONZ zapewnia platformę internetową („/343 Application”) na potrzeby wymiany takich informacji z sekretariatem: <https://www.unece.org/trans/main/wp29/datasharing.html>.

- 12.2. Od dnia 1 maja 2024 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie są zobowiązane do uznawania homologacji typu, udzielonych na podstawie wersji oryginalnej niniejszego regulaminu, które zostały po raz pierwszy udzielone po dniu 1 maja 2024 r.
 - 12.3. Do dnia 1 maja 2026 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin uznają homologacje typu udzielone na podstawie wersji oryginalnej niniejszego regulaminu, które wydano zostały po raz pierwszy udzielone przed dniem 1 maja 2024 r.
 - 12.4. Od dnia 1 maja 2026 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie są zobowiązane do uznawania homologacji typu udzielonych na podstawie wersji oryginalnej niniejszego regulaminu.
 - 12.5. Niezależnie od przepisów pkt 12.4 Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nadal uznają homologacje typu udzielone na podstawie wersji oryginalnej niniejszego regulaminu w przypadku pojazdów, których nie dotyczą zmiany wprowadzone w serii poprawek 01.
 - 12.6. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia ani rozszerzenia homologacji typu zgodnie z wszelkimi poprzednimi seriami poprawek do tego 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 pojazdu w odniesieniu do zaawansowanego systemu hamowania awaryjnego na podstawie regulaminu ONZ nr 152

Nr homologacji:

1. Znak towarowy:
2. Typ i nazwa(-y) handlowa(-e):
3. Nazwa i adres producenta:
4. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (w stosownych przypadkach)
5. Krótki opis pojazdu:
6. Pojazd przedstawiono do homologacji w dniu:
7. Placówka techniczna przeprowadzająca badania homologacyjne:
8. Data sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
9. Numer sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
10. Homologacja została udzielona/ rozszerzona/ odmówiono udzielenia homologacji/ homologację cofnięto²:
11. Miejscowość:
12. Data:
13. Podpis:
14. Do niniejszego zawiadomienia załączono następujące dokumenty, opatrzone podanym powyżej numerem homologacji:
15. Uwagi:

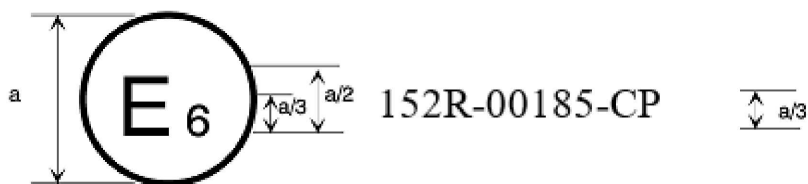
⁽¹⁾ Numer identyfikujący państwo, które udzieliło homologacji/rozszerzyło homologację/odmówiło udzielenia homologacji lub cofnęło homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w niniejszym regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

ZAŁĄCZNIK 2

Układy znaków homologacji

(zob. pkt 4.4–4.4.2 niniejszego regulaminu)

 $a = \text{min. } 8 \text{ mm}$

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe wskazuje, że odnośny typ pojazdu uzyskał homologację w Belgii (E6) w odniesieniu do zaawansowanych systemów hamowania awaryjnego (AEBS) zgodnie z regulaminem ONZ nr 152 (z oznaczeniem C w przypadku scenariusza zderzenia samochodu z samochodem i z oznaczeniem P w przypadku scenariusza zderzenia samochodu z pieszym). Dwie pierwsze cyfry numeru homologacji wskazują, że homologacji udzielono zgodnie z wymogami regulaminu ONZ nr 152 w jego pierwotnej wersji.

ZAŁĄCZNIK 3

Wymagania specjalne dotyczące bezpieczeństwa stosowania układów sterowania elektronicznego

1. Informacje ogólne

W niniejszym załączniku określa się wymagania specjalne dotyczące dokumentacji, strategii postępowania w przypadku uszkodzenia oraz weryfikacji, w odniesieniu do bezpieczeństwa stosowania złożonych układów elektronicznego sterowania pojazdu (zob. pkt 2.4 poniżej), w zakresie przewidzianym w niniejszym regulaminie.

Niniejszy załącznik stosuje się także pod względem określonych w niniejszym regulaminie funkcji związanych z bezpieczeństwem, które kontroluje się w zakresie przewidzianym w niniejszym regulaminie za pomocą przynajmniej jednego układu elektronicznego (pkt 2.3).

Niniejszy załącznik nie określa kryteriów eksploatacyjnych dla „układu”, natomiast obejmuje metodologię stosowaną przy procesie projektowania oraz informacje, które należy udostępnić placówce technicznej do celów homologacji typu.

Dane te wykazują, że „układ” spełnia, w warunkach bezawaryjnych i w przypadku wystąpienia awarii, wszystkie odpowiednie wymagania dotyczące osiągnięć określone w innych częściach niniejszego regulaminu, oraz że zaprojektowano go w taki sposób, aby jego działanie nie stwarzało krytycznego ryzyka dla bezpieczeństwa.

2. Definicje

Do celów niniejszego załącznika:

- 2.1. „układ” oznacza układ sterowania elektronicznego lub złożony układ sterowania elektronicznego, który stanowi lub tworzy część układu przełożenia sterowania funkcji, do której stosuje się niniejszy regulamin. Zawiera on także wszelkie inne systemy, które wchodzą w zakres niniejszego regulaminu, jak również łącza transmisji do lub z systemów niewchodzących w zakres niniejszego regulaminu, lecz działających w ramach funkcji, do których stosuje się niniejszy regulamin;
- 2.2. „koncepcja bezpieczeństwa” oznacza opis środków wbudowanych w układ, na przykład w jednostki elektroniczne, których celem jest utrzymanie integralności systemu i tym samym zapewnienie jego bezpiecznego działania w warunkach bezawaryjnych i w przypadku wystąpienia awarii, nawet w przypadku wystąpienia awarii elektrycznej. Koncepcja bezpieczeństwa może obejmować możliwość alternatywnego przełączenia na tryb pracy częściowej lub nawet przełączenia na układ rezerwowy, obsługujący zasadnicze funkcje pojazdu;
- 2.3. „układ sterowania elektronicznego” oznacza połączenie jednostek, które współpracują ze sobą w celu wytworzenia danej funkcji sterowania pojazdem poprzez elektroniczne przetwarzanie danych. Tego typu układy, sterowane często za pomocą oprogramowania, zbudowane są z oddzielnych elementów funkcyjnych, takich jak czujniki, elektroniczne jednostki sterujące i urządzenia uruchamiające, oraz połączone za pomocą łączy przesyłowych. W skład takich układów mogą wchodzić elementy mechaniczne, elektropneumatyczne lub elektrohydrauliczne;
- 2.4. „złożone układy elektronicznego sterowania pojazdu” oznaczają takie układy sterowania elektronicznego, których funkcjonowanie kontrolowane przez układ elektroniczny lub kierowcę można zneutralizować poprzez działanie układu lub funkcji elektronicznego sterowania wyższego szczebla. Zarówno funkcja, której nastawienie zneutralizowano, jak i wszelkie układy lub funkcje odpowiedzialne za neutralizację, stają się częścią złożonego systemu wchodzącego w zakres niniejszego regulaminu. Należy również uwzględnić łącza transmisji do układów lub funkcji odpowiedzialnych za neutralizację oraz z takich układów lub funkcji, które wykraczają poza zakres niniejszego regulaminu;
- 2.5. „układy/funkcje sterowania elektrycznego wyższego poziomu” są takimi układami/funkcjami, które wykorzystują dodatkowe środki przetwarzania lub odczytu, aby modyfikować zachowanie pojazdu poprzez sterowanie zmianami w działaniu lub działaniach układu sterowania pojazdem. Pozwala to na automatyczną modyfikację zadań układów złożonych z uwzględnieniem pierwszeństwa zależnego od warunków zarejestrowanych przez czujniki;
- 2.6. „jednostki” oznaczają najmniejsze jednostki podziału elementów układu, jakie są przedmiotem niniejszego załącznika, ponieważ takie kombinacje elementów traktowane są jako samodzielne całości do celów identyfikacji, analizy lub wymiany;
- 2.7. „łącza transmisji” oznaczają środki służące do wzajemnego połączenia rozłożonych przestrzennie jednostek w celu transmisji sygnałów, danych operacyjnych lub zasilania w energię. Urządzenia te są z reguły elektryczne, ale mogą być częściowo mechaniczne, pneumatyczne lub hydrauliczne;

- 2.8. „zakres sterowania” odnosi się do zmiennej wyjściowej i określa zakres, w jakim układ może sterować zmienną;
- 2.9. „granica funkcjonalnego działania” określa limity zewnętrznych ograniczeń fizycznych, w zakresie których układ jest w stanie utrzymywać kontrolę;
- 2.10. „funkcja związana z bezpieczeństwem” oznacza funkcję „układu”, która jest w stanie zmieniać dynamiczne zachowanie pojazdu. „Układ” może być zdolny do wykonywania więcej niż jednej funkcji związanej z bezpieczeństwem.

3. Dokumentacja

3.1. Wymogi

Producent przedkłada pakiet dokumentacji zapewniający dostęp do danych na temat podstawowej budowy „układu” oraz sposobu, w jaki jest on połączony z innymi układami pojazdu lub w jaki bezpośrednio steruje zmiennymi wyjściowymi. Należy objaśnić funkcje „układu” i koncepcję bezpieczeństwa określone przez producenta. Dokumentacja musi być zwięzła, ale jednocześnie musi przedstawiać dowody na to, że przy projektowaniu i opracowaniu układu wykorzystano wiedzę fachową dotyczącą wszystkich jego obszarów. Do celów okresowych badań technicznych w dokumentacji należy opisać, jak można sprawdzić aktualny status operacyjny „układu”.

Placówka techniczna musi ocenić pakiet dokumentacji, aby wykazać, że „układ”:

- a) zaprojektowano w taki sposób, aby jego działanie, w warunkach bezawaryjnych i w przypadku wystąpienia awarii, nie stwarzało krytycznego ryzyka dla bezpieczeństwa;
- b) spełnia w warunkach bezawaryjnych i w przypadku wystąpienia awarii wszystkie odpowiednie wymagania dotyczące osiągnięć określone w innych częściach niniejszego regulaminu; oraz
- c) został opracowany zgodnie z procesem projektowania/metodą deklarowaną przez producenta.

3.1.1. Dokumentacja dostępna jest w dwóch częściach:

- a) pakiet dokumentacji formalnej do celów homologacji, zawierający materiały wymienione w pkt 3 (z wyłączeniem pkt 3.4.4), który należy dostarczyć placówkom technicznym przy składaniu wniosku o udzielenie homologacji typu. Pakiet ten będzie służyć placówkom technicznym jako podstawowy materiał referencyjny do celów procesu weryfikacyjnego określonego w pkt 4 niniejszego załącznika. Placówka techniczna zobowiązana jest zapewnić, aby ten pakiet dokumentacji pozostawał dostępny przez czas określony w porozumieniu z organem udzielającym homologacji typu. Okres ten musi wynosić co najmniej 10 lat liczonych od czasu ostatecznego zaniechania produkcji pojazdu;
- b) dodatkowe materiały i dane z analizy z pkt 3.4.4, które są zachowywane przez producenta, ale udostępniane do wglądu podczas homologacji typu. Producent zapewnia, aby te materiały i dane z analizy były dostępne przez okres 10 lat, licząc od momentu, w którym następuje ostateczne zaniechanie produkcji pojazdu.

3.2. Opis funkcji „układu”

Należy przedstawić opis zawierający proste objaśnienie wszystkich funkcji sterowania „układu” oraz metod używanych do osiągnięcia tych celów, w tym określenie mechanizmów, za pomocą których realizowane jest sterowanie.

Należy określić dowolną opisaną funkcję, którą można zneutralizować, oraz podać dalszy opis zmienionego uzasadnienia działania funkcji.

- 3.2.1. Należy dostarczyć wykaz wszystkich zmiennych wejściowych i zmiennych z czujników oraz określić zakres roboczy tych zmiennych.
- 3.2.2. Należy przedstawić wykaz wszystkich zmiennych wyjściowych sterowanych przez „układ” oraz w każdym przypadku określić, czy sterowanie odbywa się bezpośrednio, czy poprzez inny układ pojazdu. Należy określić zakres sterowania (pkt 2.8) w odniesieniu do każdej takiej zmiennej.
- 3.2.3. Należy określić limity wyznaczające granice funkcjonalnego działania (pkt 2.9), jeżeli ma to znaczenie dla funkcjonowania układu.

3.3. Rozplanowanie i schematy układu

3.3.1. Spis części składowych

Należy przedstawić zestawienie wszystkich jednostek „układu” wraz z określeniem innych układów pojazdu, które są niezbędne do realizacji danej funkcji sterowania.

Należy dostarczyć ogólny schemat kombinacji wspomnianych jednostek, pokazujący w sposób czytelny rozplanowanie urządzeń oraz ich wzajemne połączenia.

3.3.2. Funkcje jednostek

Należy określić funkcję każdej jednostki „układu” oraz sygnały łączące daną jednostkę z innymi jednostkami lub innymi układami pojazdu. Można do tego celu wykorzystać opisany schemat blokowy, inny rodzaj schematu lub opis z takim schematem pomocniczym.

3.3.3. Wzajemne połączenia

Wzajemne połączenia w „układzie” należy przedstawić za pomocą schematu zasadniczego połączeń elektrycznych, schematu instalacji rurowej w przypadku pneumatycznych lub hydraulicznych urządzeń transmisyjnych oraz uproszczonego rozplanowania schematycznego połączeń mechanicznych. Należy również przedstawić łąca transmisji biegnące z innych układów i do nich.

3.3.4. Przepływ sygnału, dane operacyjne i pierwszeństwo

Wspomniane łąca transmisji muszą jednoznacznie odpowiadać sygnałom lub danym operacyjnym przekazywanym pomiędzy jednostkami. Należy określić pierwszeństwo sygnałów lub danych operacyjnych na wielowarstwowych ścieżkach danych, jeżeli takie pierwszeństwo może mieć znaczenie dla działania lub bezpieczeństwa w zakresie przewidzianym w niniejszym regulaminie.

3.3.5. Identyfikacja jednostek

Musi być możliwa wyraźna i jednoznaczna identyfikacja każdej jednostki (np. za pomocą oznaczeń na sprzęcie oraz oznaczeń lub danych wyjściowych w przypadku zawartości oprogramowania), w celu przyporządkowania odpowiadającego jej sprzętu i dokumentacji.

Jeżeli w ramach jednej jednostki lub w jednym komputerze połączono kilka funkcji, które na schemacie blokowym przedstawione są w oddzielnych blokach, aby schemat był przejrzysty i łatwo zrozumiały, stosuje się pojedyncze oznaczenie identyfikacyjne sprzętu. Poprzez zastosowanie wspomnianego oznaczenia identyfikacyjnego producent potwierdza, że dostarczony sprzęt jest zgodny z odpowiednim dokumentem.

3.3.5.1. Oznaczenie identyfikacyjne określa wersję sprzętową i wersję oprogramowania. Jeżeli wersja oprogramowania ulegnie zmianie w sposób zmieniający funkcję jednostki w zakresie objętym niniejszym regulaminem, to należy również zmienić oznaczenie.

3.4. Koncepcja bezpieczeństwa producenta

3.4.1. Producent składa oświadczenie potwierdzające, że w warunkach bezawaryjnych strategia obrona w celu wypełnienia zadań „układu” nie będzie miała negatywnego wpływu na bezpieczne działanie pojazdu.

3.4.2. W odniesieniu do oprogramowania zastosowanego w „układzie” należy objaśnić ogólną architekturę oprogramowania i określić zastosowane metody i narzędzia projektowe. Producent musi być w stanie udowodnić sposoby użyte do określenia realizacji logiki układu podczas procesu projektowania i opracowywania.

3.4.3. Producent przedstawia placówce technicznej objaśnienia dotyczące zabezpieczeń projektowych wbudowanych w „układ” i mających na celu zapewnienie bezpiecznego działania w warunkach awarii. Przykładowe rozwiązania projektowe na wypadek awarii w „układzie” obejmują na przykład:

- a) możliwość alternatywnego przełączenia na pracę w układzie częściowym;
- b) przełączenie na oddzielny układ rezerwowy;
- c) usunięcie funkcji wyższego rzędu.

W przypadku wystąpienia awarii kierowca otrzymuje ostrzeżenie na przykład w postaci sygnału ostrzegawczego lub komunikatu na wyświetlaczu. Jeżeli kierowca nie wyłączy układu, na przykład poprzez wyłączenie zapłonu lub wyłączenie danej funkcji za pomocą przewidzianego do tego celu specjalnego przełącznika, jeżeli taki występuje, to ostrzeżenie pozostaje widoczne przez cały czas trwania awarii.

- 3.4.3.1. Jeżeli wybrana forma zabezpieczenia powoduje przełączenie na tryb pracy częściowej w pewnych warunkach awarii, to należy określić te warunki oraz wynikające z nich limity skuteczności.
- 3.4.3.2. Jeżeli wybrana forma zabezpieczenia powoduje przełączenie na drugi (rezerwowy) sposób realizacji zadań układu sterowania pojazdu, to należy wyjaśnić reguły mechanizmu przełączania, logikę i stopień nadmiarowości oraz ewentualne wbudowane rezerwowe funkcje sprawdzające, a także określić wynikające z powyższego limity skuteczności układu rezerwowego.
- 3.4.3.3. Jeżeli wybrana forma zabezpieczenia powoduje usunięcie funkcji wyższego rzędu, to wszystkie odpowiednie wyjściowe sygnały sterowania związane z tą funkcją zostają wstrzymane, w sposób pozwalający na zminimalizowanie zakłóceń przejściowych.

- 3.4.4. Dokumentację należy poprzeć analizą przedstawiającą ogólnie zachowanie układu w przypadku wystąpienia dowolnego pojedynczego zagrożenia lub uszkodzenia, które mają wpływ na działanie lub bezpieczeństwo sterowania pojazdu.

Producent ustala i utrzymuje wybraną przez siebie metodę lub metody analityczne i udostępnia je do wglądu placówkom technicznym podczas udzielania homologacji typu.

Placówka techniczna dokonuje oceny stosowania podejścia lub podejść analitycznych. Kontrola obejmuje:

- a) kontrolę podejścia do bezpieczeństwa na poziomie koncepcyjnym (pojazdu) wraz z potwierdzeniem, że uwzględnia ono interakcje z innymi układami pojazdu. Podejście to musi być oparte na analizie zagrożeń/ryzyka odpowiedniej dla bezpieczeństwa układu;
- b) kontrolę podejścia do bezpieczeństwa na poziomie układu. Podejście to musi być oparte na metodzie FMEA (analiza przyczyn i skutków błędów), metodzie FTA (analiza drzewa błędów) lub podobnym procesie odpowiednim dla bezpieczeństwa układu;
- c) kontrolę planów i wyników walidacji. Walidacja ta obejmuje na przykład badanie typu *hardware in the loop* (HIL), badanie eksploatacyjne pojazdu na drodze lub dowolne sposoby odpowiednie do walidacji.

Ocena obejmuje kontrole zagrożeń i usterek wybranych przez placówkę techniczną w celu ustalenia, czy objaśnienia producenta dotyczące koncepcji bezpieczeństwa są zrozumiałe i logiczne oraz czy plany walidacji są odpowiednie i zostały zrealizowane.

Placówka techniczna może przeprowadzić badania lub wymagać ich przeprowadzenia zgodnie z pkt 4 w celu weryfikacji koncepcji bezpieczeństwa.

- 3.4.4.1. We wspomnianej dokumentacji uwzględniono wykaz monitorowanych parametrów oraz określono, dla każdego uszkodzenia należącego do typu określonego w pkt 3.4.4 niniejszego załącznika, odpowiedni sygnał ostrzegawczy wysyłany do kierowcy lub personelu serwisowego/przeprowadzającego badanie techniczne.
- 3.4.4.2. We wspomnianej dokumentacji należy opisać wprowadzone środki zapewniające, aby „układ” nie wpływał negatywnie na bezpieczne użytkowanie pojazdu, gdy na działanie „układu” oddziałują warunki środowiskowe, np. klimat, temperatura, wnikanie pyłu, wnikanie wody lub oblodzenie.

4. Weryfikacja i badanie

- 4.1. Funkcjonalne działanie „układu”, określone w dokumentach wymaganych na mocy pkt 3, sprawdza się w następujący sposób:

4.1.1. Weryfikacja funkcji „układu”

Placówka techniczna sprawdza „układ” w warunkach bezawaryjnych, badając szereg funkcji wybranych spośród tych zadeklarowanych przez producenta zgodnie z powyższym pkt 3.2.

Dla skomplikowanych układów elektronicznych badania te muszą obejmować scenariusze, w których neutralizuje się zadeklarowaną funkcję.

4.1.2. Weryfikacja koncepcji bezpieczeństwa, o której mowa w pkt 3.4

Należy sprawdzić reakcję „układu” pod wpływem wystąpienia uszkodzenia w dowolnej indywidualnej jednostce, poprzez przyłożenie odpowiednich sygnałów wyjściowych do jednostek elektrycznych lub elementów mechanicznych w celu symulacji skutków awarii wewnętrznych w obrębie jednostki. Placówka techniczna przeprowadza taką kontrolę względem co najmniej jednej jednostki, ale nie sprawdza reakcji „układu” na różne, jednoczesne uszkodzenia pojedynczych jednostek.

Placówka techniczna sprawdza, czy badania te obejmują aspekty, które mogą mieć wpływ na możliwość sterowania pojazdem i informacje dla użytkownika (aspekty HMI).

4.1.2.1. Wyniki weryfikacji muszą być zgodne z dokumentacją podsumowującą analizę przypadku awarii w stopniu wystarczającym do stwierdzenia, że koncepcja bezpieczeństwa i jej realizacja są odpowiednie.

5. Sprawozdawczość placówki technicznej

Sprawozdania placówki technicznej z oceny należy sporządzić w taki sposób, aby umożliwić identyfikowalność, np. nadając kody wersjom kontrolowanych dokumentów są i wymieniając je w rejestrach placówki technicznej.

Przykład możliwego układu formularza oceny przekazanego przez placówkę techniczną organowi udzielającemu homologacji typu podano w dodatku 1 do niniejszego załącznika.

Dodatek 1 do załącznika 3

Wzór formularza oceny układów elektronicznych

Numer sprawozdania z badania:

1. Oznakowanie

1.1. Marka pojazdu:

1.2. Typ:

1.3. Oznaczenie identyfikacyjne typu, jeżeli jest umieszczone na pojeździe:

1.4. Umieszczenie tego oznaczenia:

1.5. Nazwa i adres producenta:

1.6. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (w stosownych przypadkach):

1.7. Pakiet dokumentacji formalnej producenta:

Numer referencyjny dokumentacji:

Data pierwotnego wydania:

Data ostatniej aktualizacji:

2. Opis badanego pojazdu lub pojazdów/układu lub układów

2.1. Opis ogólny:

2.2. Opis wszystkich funkcji sterowania „układu” i metod działania:

2.3. Opis części i schematów połączeń w obrębie „układu”:

3. Koncepcja bezpieczeństwa producenta

3.1. Opis przepływu sygnału i danych operacyjnych oraz ich pierwszeństwo:

3.2. Oświadczenie producenta:

Producent lub producenci.....potwierdza lub potwierdzają, że w warunkach bezawaryjnych strategia obrona w celu wypełnienia zadań „układu” nie będzie miała negatywnego wpływu na bezpieczne używanie pojazdu.

3.3. Ogólna architektura oprogramowania oraz zastosowane metody i narzędzia projektowania:.....

3.4. Objasnienia dotyczące zabezpieczeń projektowych wbudowanych w „układ” w warunkach awarii:.....

3.5. Udokumentowane analizy zachowania „układu” w warunkach indywidualnego zagrożenia lub awarii:

3.6. Opis środków stosowanych w odniesieniu do warunków środowiskowych:

3.7. Przepisy dotyczące okresowego badania technicznego „układu”:

3.8. Wyniki badania weryfikacyjnego „układu”, zgodnie z pkt 4.1.1 załącznika 3 do regulaminu ONZ nr 152:

3.9. Wyniki badania weryfikacyjnego koncepcji bezpieczeństwa, zgodnie z pkt 4.1.2 załącznika 3 do regulaminu ONZ nr 152:

- 3.10. Data badania:
- 3.11. Badanie to wykonano i wyniki zapisano zgodnie z ... do regulaminu ONZ nr 152, ostatnio zmienionego serią poprawek ...
Płacówka techniczna ⁽¹⁾ przeprowadzająca badanie
Podpisano: Data:
- 3.12. Organ udzielający homologacji typu ⁽¹⁾
Podpisano: Data:
- 3.13. Uwagi:

⁽¹⁾ Wymagane są podpisy różnych osób, nawet jeśli placówka techniczna i organ udzielający homologacji są tym samym organem albo gdy organ udzielający homologacji typu dołącza do sprawozdania odrębne upoważnienie.

Dodatek 2 do załącznika 3

Scenariusze fałszywej reakcji

1. Cel-model pojazdu
 - 1.1. Dwa nieruchome pojazdy kategorii M₁ AA kareta (sedan) umieszcza się:
 - a) tak aby były zwrócone w tym samym kierunku jazdy co przedmiotowy pojazd;
 - b) w odległości 4,5 m od siebie;
 - c) tak aby tyły pojazdów znajdowały się w jednej linii.
 - 1.2. Przedmiotowy pojazd przebywa odległość wynoszącą co najmniej 60 m ze stałą prędkością w zakresie prędkości wymienionych w tabeli w pkt 5.2.1.4 niniejszego regulaminu, aby przejechać środkiem między dwoma nieruchomymi pojazdami.

W czasie badania nie można zmieniać położenia żadnych urządzeń sterujących przedmiotowego pojazdu, z wyjątkiem niewielkich korekt skrętu kierownicy w celu przeciwdziałania ewentualnemu znoszeniu.
 - 1.3. AEBS nie wysyła sygnału ostrzeżenia o zderzeniu i nie uruchamia hamowania awaryjnego.
 2. Cel-model pieszego
 - 2.1. Cel-model pieszego, określony w pkt 6.3.2, musi być umieszczony:
 - a) tak aby były zwrócone w tym samym kierunku jazdy co przedmiotowy pojazd;
 - b) w odległości 1 m od strony przedmiotowego pojazdu znajdującej się najbliżej celu w kierunku ruchu drogowego.
 - 2.2. Przedmiotowy pojazd porusza się w linii prostej na dystansie co najmniej 60 m ze stałą prędkością w zakresie prędkości wymienionych w tabeli w pkt 5.2.2.4, aby wyminąć nieruchomy cel-model pieszego.

W czasie badania nie można zmieniać położenia żadnych urządzeń sterujących przedmiotowego pojazdu, z wyjątkiem niewielkich korekt skrętu kierownicy w celu przeciwdziałania ewentualnemu znoszeniu.
 - 2.3. AEBS nie wysyła sygnału ostrzeżenia o zderzeniu i nie uruchamia hamowania awaryjnego.
-