



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: <https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Regulamin ONZ nr 80 – Jednolite przepisy dotyczące homologacji siedzeń dużych pojazdów pasażerskich oraz tych pojazdów w zakresie wytrzymałości siedzeń i ich kotwiczeń [2026/54]

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement 1 do serii poprawek 04 – data wejścia w życie: 12 czerwca 2025 r.

SPIS TREŚCI

Regulamin

1. Zakres
2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację
4. Homologacja
5. Wymagania dotyczące siedzeń
6. Wymagania dotyczące kotwiczeń siedzeń w typie pojazdu
7. Wymagania dotyczące montażu siedzeń w typie pojazdu
8. Zgodność produkcji
9. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
10. Zmiana i rozszerzenie homologacji typu siedzenia lub typu pojazdu
11. Ostateczne zaniechanie produkcji
12. Przepisy przejściowe
13. Nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów udzielających homologacji typu

Dodatki

- 1 Metody badań dotyczące siedzeń zgodnie z pkt 5 lub kotwiczeń zgodnie z pkt 6.1.2 lub montażu siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy zgodnie z pkt 3 dodatku 7
- 2 Procedura badania kotwiczeń w pojeździe zgodnie z pkt 6.1.1
- 3 Pomiary, które należy wykonać
- 4 Określanie kryteriów dopuszczalności
- 5 Procedura badań statycznych i wymagania dotyczące tych badań
- 6 Charakterystyka pochłaniania energii przez tylną część oparcia siedzeń
- 7 Wymagania w zakresie ochrony pasażerów zajmujących siedzenia skierowane bokiem do kierunku jazdy zgodnie z pkt 7.4.4.

Załączniki

- 1 Zawiadomienie dotyczące udzielenia, odmowy, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji, lub ostatecznego zaniechania produkcji typu lub typów siedzeń w zakresie jego (ich) wytrzymałości na podstawie regulaminu nr 80
- 2 Zawiadomienie dotyczące udzielenia, odmowy, rozszerzenia lub cofnięcia homologacji, lub ostatecznego zaniechania produkcji typu pojazdu w zakresie wytrzymałości kotwiczeń siedzeń na podstawie regulaminu nr 80
- 3 Układy znaków homologacji

- 4 Procedura określania punktu H i rzeczywistego kąta tułowia dla miejsc siedzących w pojazdach silnikowych
- Dodatek 1 – Opis trójwymiarowej maszyny punktu „H” (maszyna 3-D H)
- Dodatek 2 – Trójwymiarowy system odniesienia
- Dodatek 3 – Dane odniesienia dotyczące miejsc siedzących

1. Zakres

1.1. Niniejszy regulamin ma zastosowanie do:

- a) siedzeń pasażerów skierowanych przodem do kierunku jazdy w pojazdach kategorii M₂ i M₃, klasy II, III oraz B⁽¹⁾;
- b) pojazdy kategorii M₂ i M₃, klasy II, III oraz B¹ w odniesieniu do kotwiczeń ich siedzeń dla pasażerów i montażu siedzeń.
- c) nie stosuje się go do siedzeń skierowanych tyłem do kierunku jazdy ani zagłówek przymocowanych do takich siedzeń.

1.2. Na wniosek producenta pojazdy kategorii M₂¹ homologowane zgodnie z regulaminem nr 17 uznaje się za spełniające wymagania niniejszego regulaminu.

1.3. Pojazdy, których niektóre siedzenia objęte są odstępstwem przewidzianym w pkt 7.4 regulaminu nr 14, są homologowane na podstawie niniejszego regulaminu.

1.4. Montaż siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy jest zakazany w pojazdach kategorii M₂ (klasy II, III i B) i M₃ (klasy II, III i B) z wyjątkiem pojazdów kategorii M₃ (klasy II, III i B) o maksymalnej masie całkowitej przekraczającej 10 ton, zakładając, że spełnione są wymagania pkt 7.4.

1.5. Pkt 1.4 nie dotyczy ambulansów i pojazdów przeznaczonych do użytku w służbach wojskowych, obronie cywilnej, straży pożarnej i w służbach odpowiedzialnych za utrzymanie porządku publicznego.

2. Definicje

Do celów niniejszego regulaminu:

2.1. „Homologacja siedzenia” oznacza homologację typu siedzenia jako elementu służącego ochronie użytkowników siedzeń skierowanych przodem do kierunku jazdy w zakresie ich wytrzymałości oraz konstrukcji ich oparć.

2.2. „Homologacja pojazdu” oznacza homologację typu pojazdu w zakresie wytrzymałości części konstrukcji pojazdu, do których mocuje się siedzenia oraz w zakresie montażu siedzeń.

2.3. „Typ siedzenia” oznacza siedzenia, które nie różnią się zasadniczo pod względem następujących cech, które mogą wpłynąć na ich wytrzymałość oraz ryzyko, jakie stanowią dla pasażerów:

2.3.1. struktura, kształt, wymiary oraz materiały części przenoszących obciążenie;

2.3.2. rodzaje oraz wymiary układów regulacji oraz blokady oparcia;

2.3.3. wymiary, struktura oraz materiały, z których wykonane są zamocowania oraz podparcia (np. podstawa).

2.4. „Typ pojazdu” oznacza kategorię pojazdów silnikowych, które nie różnią się pod względem tak istotnych cech, jak:

2.4.1. cechy konstrukcyjne istotne do celów niniejszej regulaminu; oraz

(¹) Zgodnie z definicją zawartą w ujednoczonej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, pkt 2.
<https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions>.

- 2.4.2. typ lub typy homologowanych siedzeń mocowanych w pojeździe, jeśli takie istnieją.
- 2.5 „Siedzenie” oznacza strukturę, która może być zamocowana w konstrukcji pojazdu, wraz z jej wyposażeniem oraz elementami mocowania, przeznaczoną do wykorzystania w pojeździe do siedzenia dla jednej lub większej liczby osób dorosłych. W zależności od jego ułożenia siedzenie definiuje się w następujący sposób:
- 2.5.1. „Siedzenie skierowane przodem do kierunku jazdy” oznacza siedzenie, które może być używane, kiedy pojazd znajduje się w ruchu i które jest skierowane w stronę przedniej części pojazdu w taki sposób, że pionowa płaszczyzna symetrii siedzenia tworzy kąt mniejszy niż $+10^\circ$ lub -10° z pionową płaszczyzną symetrii pojazdu.
- 2.5.2. „Siedzenie skierowane tyłem do kierunku jazdy” oznacza siedzenie, które może być używane, kiedy pojazd znajduje się w ruchu i które jest skierowane w stronę tylnej części pojazdu w taki sposób, że pionowa płaszczyzna symetrii siedzenia tworzy kąt mniejszy niż $+10^\circ$ lub -10° z pionową płaszczyzną symetrii pojazdu.
- 2.5.3. „Siedzenie skierowane bokiem do kierunku jazdy” oznacza siedzenie, które może być używane, kiedy pojazd znajduje się w ruchu i które jest skierowane w stronę boku pojazdu w taki sposób, że pionowa płaszczyzna symetrii siedzenia tworzy kąt $90^\circ (\pm 10^\circ)$ z pionową płaszczyzną symetrii pojazdu.
- 2.6. „Siedzenie pojedyncze” oznacza siedzenie zaprojektowane oraz skonstruowane w celu pomieszczenia jednego pasażera siedzącego.
- 2.7. „Siedzenie podwójne” oznacza siedzenie zaprojektowane oraz skonstruowane w celu pomieszczenia dwóch pasażerów siedzących obok siebie; dwa siedzenia znajdujące się obok siebie i niepołączone wzajemnie uznaje się za siedzenia pojedyncze.
- 2.8. „Rząd siedzeń” oznacza siedzenie zaprojektowane oraz skonstruowane w celu pomieszczenia co najmniej trojga pasażerów siedzących obok siebie; kilku siedzeń pojedynczych lub podwójnych znajdujących się obok siebie nie uznaje się za rząd siedzeń.
- 2.9. „Poduszka siedzenia” oznacza część siedzenia ułożoną prawie poziomo i przeznaczoną do utrzymywania siedzącego pasażera.
- 2.10. „Oparcie siedzenia” oznacza część siedzenia ustawioną prawie pionowo, przeznaczoną do podpierania pleców, ramion oraz, ewentualnie, głowy pasażera.
- 2.11. „Układ regulacji” oznacza urządzenie, za pomocą którego można regulować siedzenie lub jego części do położenia odpowiadającego siedzącemu użytkownikowi.
- 2.12. „Układ przesuwu” oznacza urządzenie umożliwiające boczne lub wzdłużne przemieszczenie siedzenia lub jednej z jego części w celu ułatwienia dostępu pasażerom bez konieczności ustawiania siedzenia lub jednej z jego części w nieruchomym położeniu pośrednim.
- 2.13. „Układ blokady” oznacza urządzenie zapewniające utrzymanie siedzenia i jego części w danym położeniu użytkowym.
- 2.14. „Kotwiczenie” oznacza część podłogi lub nadwozia pojazdu, do której może być zamocowane siedzenie.
- 2.15. „Elementy mocowania” oznaczają śruby lub inne elementy służące do mocowania siedzenia w pojeździe.
- 2.16. „Wózek” oznacza sprzęt badawczy wykonany oraz wykorzystywany w celu dynamicznego odtwarzania wypadków drogowych, w których wystąpiło zderzenie czołowe.
- 2.17. „Siedzenie pomocnicze” oznacza siedzenie dla manekina, zamocowane na wózku z tyłu badanego siedzenia. Siedzenie to jest reprezentatywne dla siedzenia wykorzystywanego w pojeździe za badany siedzeniem.

- 2.18. „Płaszczyzna odniesienia” oznacza płaszczyznę przechodzącą przez punkty styku pięt manekina, przyjętą do określania punktu H oraz rzeczywistego kąta tułowia w pozycji siedzącej w pojazdach silnikowych zgodnie z przepisami załącznika 4.
- 2.19. „Wysokość odniesienia” oznacza wysokość wierzchołka siedzenia nad płaszczyznę odniesienia.
- 2.20. „Manekin” oznacza manekin odpowiadający specyfikacjom modelu HYBRID II lub III (?) dla siedzeń skierowanych przodem do kierunku jazdy; lub manekin odpowiadający specyfikacjom manekina używanego do badania zderzenia bocznego zgodnie z załącznikiem 6 do regulaminu nr 95 w przypadku siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy.
- 2.21. „Strefa odniesienia” oznacza przestrzeń między dwiema pionowymi płaszczyznami wzdłużnymi, oddalonymi o 400 mm i symetrycznymi w odniesieniu do punktu H, wyznaczonymi obrotem z pozycji pionowej do poziomej urządzenia pomiarowego w kształcie głowy opisanego w załączniku 1 do regulaminu nr 21. Urządzenie to należy umieścić w sposób opisany w tym załączniku do regulaminu nr 21 i ustawić na jego maksymalną długość wynoszącą 840 mm oraz minimalną długość wynoszącą 736 mm, w celu dalszego ograniczenia powyższej przestrzeni.
- 2.22. „Pas trzypunktowy” dla celów niniejszego regulaminu oznacza również pasy z więcej niż trzema punktami kotwiczenia.
- 2.23. „Odstęp między siedzeniami” oznacza, w przypadku siedzeń skierowanych w tym samym kierunku, odległość pomiędzy przodem poduszki siedzenia i tyłem poduszki siedzenia znajdującego się przed nimi, mierzoną w płaszczyźnie poziomej na wysokości 620 mm ponad podłogą.
3. Wystąpienie o homologację
- 3.1. O homologację siedzenia występuje producent siedzenia lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.
- 3.2. O homologację pojazdu występuje producent pojazdu lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.
- 3.3. Do wniosku o homologację siedzenia lub pojazdu należy dołączyć wymienione poniżej dokumenty w trzech egzemplarzach oraz następujące dane:
- 3.3.1. W odniesieniu do homologacji siedzenia:
- 3.3.1.1. szczegółowy opis siedzenia, jego elementów mocowania oraz jego układów regulacji, przesuwu i blokady;
- 3.3.1.2. wykonane w odpowiedniej skali i wystarczająco szczegółowe rysunki siedzenia, jego elementów mocowania oraz jego układów regulacji, przesuwu i blokady.
- 3.3.2. W odniesieniu do homologacji pojazdu:
- 3.3.2.1. szczegółowy opis części konstrukcji pojazdu wykorzystywanych jako kotwiczenia;
- 3.3.2.2. wykonane w odpowiedniej skali i wystarczająco szczegółowe rysunki części pojazdu wykorzystywanych jako kotwiczenia.
- 3.4. Placówce technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań homologacyjnych należy dostarczyć:
- 3.4.1. dwa siedzenia reprezentatywne dla homologowanego typu siedzenia w przypadku homologacji siedzenia;
- 3.4.2. część konstrukcji pojazdu w przypadku homologacji pojazdu.

(?) Specyfikacje techniczne i szczegółowe rysunki HYBRID II lub III odpowiadające podstawowym wymiarom 50-centyłowego mężczyzny w Stanach Zjednoczonych i specyfikacje dotyczące przystosowania tego urządzenia do niniejszego badania są złożone u Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych i dostępne na żądanie w sekretariacie Europejskiej Komisji Gospodarczej w Pałacu Narodów w Genewie w Szwajcarii.

4. Homologacja
 - 4.1. Jeżeli siedzenie przedstawione do homologacji na podstawie niniejszego regulaminu spełnia wymagania określone w poniższym pkt 5, należy udzielić homologacji danemu typowi siedzenia.
 - 4.2. Jeżeli pojazd przedstawiony do homologacji na podstawie niniejszego regulaminu spełnia wymagania określone w poniższych pkt 6 i 7, należy udzielić homologacji danemu typowi pojazdu.
 - 4.3. Każdemu homologowanemu typowi nadaje się numer homologacji. Dwie pierwsze cyfry takiego numeru (obecnie 04, co odpowiada serii poprawek 04) oznaczają serię poprawek obejmujących ostatnie główne zmiany dostosowujące regulamin do postępu technicznego przed datą udzielenia homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przydzielić tego samego numeru innemu typowi siedzenia lub innemu typowi pojazdu.
 - 4.4. Zawiadomienie o udzieleniu, rozszerzeniu lub odmowie udzielenia homologacji danego typu siedzenia lub typu pojazdu na mocy niniejszego regulaminu zostaje przekazane Stronom Porozumienia z 1958 r., stosującym niniejszy regulamin, w postaci formularza zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 lub załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
 - 4.5. Na każdym siedzeniu zgodnym z typem siedzenia homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem i 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 zawierający:
 - 4.5.1. okrąg otaczający literę „E”, po której następuje numer identyfikujący państwo udzielające homologacji ⁽³⁾;
 - 4.5.2. numer niniejszego regulaminu, literę „R”, myślnik i numer homologacji umieszczone z prawej strony okręgu opisanego w pkt 4.5.1.
 - 4.6. Znak homologacji musi być czytelny i nieusuwalny.
 - 4.7. Znak homologacji umieszcza się odpowiednio na siedzeniu lub siedzeniach bądź też na tabliczce znamionowej pojazdu umieszczonej przez producenta lub blisko niej.
 - 4.8. Przykładowe układy znaków homologacji przedstawiono w załączniku 3.
5. Wymagania dotyczące siedzeń
 - 5.1. Każdy typ siedzenia skierowanego przodem do kierunku jazdy podlega, na wniosek producenta, wymaganiom dotyczącym badań określonym w dodatku 1 (badanie dynamiczne) albo w dodatkach 5 i 6 (badanie statyczne).
 - 5.2. Badania, które typ siedzenia przeszedł pozytywnie, należy odnotować na formularzu zawiadomienia dotyczącym homologacji typu siedzenia, zgodnym ze wzorem w załączniku 1.
 - 5.3. Każdy układ regulacji oraz przesuwu musi zawierać działający automatycznie układ blokady.
 - 5.4. Układy regulacji oraz blokady nie muszą być w pełni sprawne po przeprowadzeniu badań.
 - 5.5. Badanie statyczne określone w dodatku 5 nie jest dozwolone, jeżeli siedzenie jest przymocowane do konstrukcji pojazdu za pomocą zacisków bez mocowania mechanicznego. Mocowanie mechaniczne oznacza mechanizm blokujący siedzenia, który uniemożliwia poruszanie się siedzenia w kierunku jazdy.

⁽³⁾ Numery identyfikujące Umawiające się Strony 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.7 – załącznik 3 - <https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions>.

- 5.6. Na każdym zewnętrznym siedzeniu przednim należy zamocować zagłówek w każdym pojeździe kategorii M₂ o maksymalnej masie nieprzekraczającej 3 500 kg. Zagłówek ten musi spełniać wymagania regulaminu ONZ nr 25 zmienionego seria poprawek 04.
6. Wymagania dotyczące kotwiczeń siedzeń w typie pojazdu
 - 6.1. Kotwiczenia siedzeń w pojeździe muszą być w stanie wytrzymać:
 - 6.1.1. badanie opisane w dodatku 2;
 - 6.1.2. albo, jeśli siedzenie zamocowane jest na badanej części konstrukcji pojazdu, badania określone w dodatku 1. Siedzenie nie musi być siedzeniem homologowanym, pod warunkiem, że spełnia wymagania pkt 3.2.1 wyżej wymienionego dodatku.
 - 6.2. Dopuszcza się trwałe odkształcenie kotwiczenia lub jego otoczenia, w tym złamanie, pod warunkiem że przewidziana siła była wywierana przez wymagany czas.
 - 6.3. Jeśli w pojeździe znajduje się więcej niż jeden typ kotwiczeń, w celu uzyskania homologacji pojazdu należy zbadać każdy wariant.
 - 6.4. Siedzenie i pojazd mogą zostać homologowane w czasie tego samego badania.
 - 6.5. W przypadku pojazdów kategorii M₃ kotwiczenia siedzeń uznaje się za spełniające wymagania pkt 6.1 oraz 6.2, jeśli kotwiczenia pasów bezpieczeństwa odpowiadających im miejsc siedzących przymocowane są bezpośrednio do siedzeń, które mają zostać zamontowane, i spełniają wymagania regulaminu nr 14, z odstępstwem, jeśli jest to konieczne, przewidzianym w pkt 7.4.
7. Wymagania dotyczące montażu siedzeń w typie pojazdu
 - 7.1. Wszystkie zamontowane siedzenia skierowane przodem do kierunku jazdy homologuje się na podstawie wymagań określonych w pkt 5 niniejszego regulaminu oraz na następujących warunkach:
 - 7.1.1. wysokość odniesienia siedzenia wynosi co najmniej 1 m; oraz
 - 7.1.2. punkt H siedzenia umieszczonego bezpośrednio za badanym siedzeniem musi znajdować się mniej niż 72 mm ponad punktem H przedmiotowego siedzenia lub, jeśli siedzenie umieszczone z tyłu posiada punkt H położony wyżej niż 72 mm ponad punktem H przedmiotowego siedzenia, siedzenie to bada się i homologuje do zamontowania w takim położeniu.
 - 7.2. Jeśli siedzenie homologowane jest na podstawie dodatku 1, przeprowadza się badanie 1 oraz 2, z następującymi wyjątkami:
 - 7.2.1. Badania 1 nie przeprowadza się, jeśli nie istnieje możliwość uderzenia przez niezabezpieczonego pasażera w tył siedzenia (tj. nie ma żadnego siedzenia skierowanego przodem lub bokiem do kierunku jazdy bezpośrednio za siedzeniem, które ma być poddane badaniom).
 - 7.2.2. Badania 2 nie przeprowadza się:
 - 7.2.2.1. jeśli nie istnieje możliwość uderzenia przez zabezpieczonego pasażera w tył siedzenia; lub
 - 7.2.2.2. jeśli siedzenie z tyłu jest siedzeniem skierowanym przodem do kierunku jazdy wyposażonym w pas trzypunktowy z punktami kotwiczenia w pełni spełniającymi przepisy regulaminu nr 14 (bez odstępstw); lub
 - 7.2.2.3. jeśli siedzenie spełnia wymagania dodatku 6 do niniejszego regulaminu.
 - 7.3. Jeśli siedzenie homologowane jest na podstawie dodatków 5 i 6, przeprowadza się wszystkie badania, z następującymi wyjątkami:
 - 7.3.1. Badania opisanego w dodatku 5 nie przeprowadza się, jeśli nie istnieje możliwość uderzenia przez niezabezpieczonego pasażera w tył siedzenia (tj. bezpośrednio za siedzeniem, które ma być poddane badaniu, nie znajduje się żadne siedzenie skierowane przodem ani bokiem do kierunku jazdy).

- 7.3.2. Badania określonego w dodatku 6 nie przeprowadza się:
- 7.3.2.1. jeśli nie istnieje możliwość uderzenia przez zabezpieczonego pasażera w tył siedzenia; lub
 - 7.3.2.2. jeśli siedzenie z tyłu jest siedzeniem skierowanym przodem do kierunku jazdy wyposażonym w pas trzypunktowy z punktami kotwiczenia w pełni spełniającymi przepisy regulaminu nr 14 (bez odstępstw).
- 7.4. Montaż siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy podlega następującym warunkom.
- 7.4.1. wysokość odniesienia siedzenia wynosi co najmniej 1 m;
 - 7.4.2. Płaszczyzna przechodząca przez punkty H sąsiadujących siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy musi być równoległa do płaszczyzny odniesienia.
 - 7.4.3. Odległość pozioma między linią przechodzącą przez punkt H między dwoma sąsiadującymi siedzeniami skierowanymi bokiem do kierunku jazdy nie może przekraczać 725 mm i nie może być mniejsza niż 450 mm, mierząc w poziomie między wzdłużnymi płaszczyznami pionowymi przechodzącymi przez środki tych miejsc siedzących (zob. dodatek 7, rys. 1); oraz
 - 7.4.4. Pasażerów na siedzeniach skierowanych bokiem do kierunku jazdy musi chronić część pojazdu (np. przegroda, ścianka lub oparcie siedzenia skierowanego przodem do kierunku jazdy) znajdująca się przed najbardziej wysuniętym do przodu siedzeniem skierowanym bokiem do kierunku jazdy. Ta część pojazdu musi spełniać wymagania określone w dodatku 7. Musi ona utrzymać swoją funkcję ochronną podczas badań.
8. Zgodność produkcji
- Procedury zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami określonymi w Porozumieniu (dodatek 1, E/ECE/TRANS/505/Rev.3) i następującymi wymogami:
- 8.1. Siedzenia lub pojazdy homologowane na podstawie niniejszego regulaminu muszą być wykonane tak, by były zgodne z homologowanym typem, spełniając wymagania określone w pkt 5, 6 i 7 powyżej.
 - 8.2. W celu sprawdzenia, czy spełnione są wymagania określone w pkt 8.1, przeprowadza się odpowiednie kontrole produkcji. W takim przypadku odpowiednie kontrole oznaczają sprawdzanie wymiarów wyrobu, a także istnienia procedur skutecznej kontroli jakości wyrobów.
 - 8.3. Właściwy organ, który udzielił homologacji typu, może w dowolnym czasie zweryfikować metody kontroli zgodności stosowane wobec każdego produkowanego wyrobu i przeprowadzić na próbkach dowolne badanie uznane za niezbędne, wybrane spośród badań przeprowadzonych w celu homologacji. Weryfikacji takich należy dokonywać raz na rok.
9. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
- 9.1. Homologacja udzielona w odniesieniu do typu siedzenia lub typu pojazdu na podstawie niniejszego regulaminu może zostać cofnięta w przypadku niespełnienia wymienionych powyżej wymagań.
 - 9.2. Jeżeli Strona Porozumienia stosująca niniejszy regulamin cofnie uprzednio udzieloną homologację, zobowiązana jest bezzwłocznie powiadomić o tym pozostałe Umawiające się Strony, stosujące niniejszy regulamin, w drodze zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 lub załączniku 2 do niniejszego regulaminu.

10. Zmiana i rozszerzenie homologacji typu siedzenia lub typu pojazdu
 - 10.1. Jakakolwiek zmiana typu siedzenia lub typu pojazdu wymaga powiadomienia organu, który udzielił homologacji typu siedzenia lub typu pojazdu. Organ udzielający homologacji typu może:
 - 10.1.1. uznać za mało prawdopodobne, aby dokonane zmiany miały istotne negatywne skutki, i uznać, że siedzenie lub pojazd nadal spełniają odpowiednie wymagania; lub
 - 10.1.2. zażądać kolejnego sprawozdania z badań od placówki technicznej odpowiedzialnej za ich przeprowadzenie.
 - 10.2. Strony Porozumienia stosujące niniejszy regulamin zostają powiadomione o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z wyszczególnieniem zmian, zgodnie z procedurą określoną w pkt 4.4 powyżej.
 - 10.3. Organ udzielający homologacji typu, który udziela rozszerzenia homologacji, nadaje numer seryjny każdemu takiemu rozszerzeniu i powiadamia o nim pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin na formularzu zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 lub załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
11. Ostateczne zaniechanie produkcji

Jeżeli posiadacz homologacji ostatecznie zaniecha produkcji typu pojazdu homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu stosownego zawiadomienia organ ten powiadamia o tym pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin na formularzu zawiadomienia zgodnym ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 lub w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
12. Przepisy przejściowe
 - 12.1. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 02 Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia homologacji na podstawie niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 02.
 - 12.2. Od dnia 1 listopada 2012 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin udzielają homologacji wyłącznie pod warunkiem spełnienia wymagań niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 02.
 - 12.3. Od dnia 1 listopada 2014 r. homologacje udzielone zgodnie z niniejszym regulaminem tracą ważność, z wyjątkiem homologacji udzielonych zgodnie z niniejszym regulaminem zmienionym serią poprawek 02.
 - 12.4. Od dnia 1 listopada 2014 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin mogą odmówić pierwszej krajowej lub regionalnej rejestracji (pierwszego dopuszczenia do ruchu) pojazdu, który nie został homologowany zgodnie z serią poprawek 02 do niniejszego regulaminu.
 - 12.5. Nawet po dacie wejścia w życie serii poprawek 02 homologacja części na podstawie serii poprawek 01 do niniejszego regulaminu pozostaje ważna i Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nadal je uznają i nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji na podstawie serii poprawek 01 do niniejszego regulaminu.
 - 12.6. Począwszy od oficjalnej daty wejścia w życie serii poprawek 03 Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nie mogą odmówić udzielenia homologacji na podstawie niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 03.
 - 12.7. Po upływie 24 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 03 Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin udzielają homologacji nowym typom pojazdów tylko wtedy, kiedy spełnione są wymagania niniejszego regulaminu zmienionego serią poprawek 03.

- 12.8. Po upływie 60 miesięcy od daty wejścia w życie serii poprawek 03 do niniejszego regulaminu Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin mogą odmówić udzielenia krajowej lub regionalnej homologacji typu i mogą odmówić udzielenia pierwszej krajowej lub regionalnej rejestracji (pierwszego dopuszczenia do ruchu) pojazdu, który nie spełnia wymagań serii 03 poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.9. Nawet po dacie wejścia w życie serii poprawek 03 homologacja części na podstawie serii poprawek 01 lub 02 do niniejszego regulaminu pozostaje ważna i Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin nadal je uznają i nie mogą odmówić udzielenia rozszerzenia homologacji na podstawie serii poprawek 01 lub 02 do niniejszego regulaminu.
- 12.10. Po oficjalnej dacie wejścia w życie serii poprawek 04 żadna z Umawiających się Stron stosujących niniejszy regulamin ONZ nie może odmówić udzielenia ani uznania homologacji typu ONZ na podstawie niniejszego regulaminu ONZ zmienionego serią poprawek 04.
- 12.11. Od dnia 1 września 2021 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin ONZ nie są zobowiązane do uznawania homologacji typu ONZ udzielonych na podstawie poprzednich serii poprawek, które wydano po raz pierwszy po dniu 1 września 2021 r.
- 12.12. Do dnia 1 września 2022 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin ONZ uznają homologacje typu ONZ udzielone na podstawie poprzednich serii poprawek, które zostały po raz pierwszy udzielone przed 1 września 2021 r.
- 12.13. Od dnia 1 września 2022 r. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin ONZ nie są zobowiązane do uznawania homologacji typu udzielonych na podstawie poprzednich serii poprawek do niniejszego regulaminu.
- 12.14. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin ONZ nie mogą odmówić udzielenia ani rozszerzenia homologacji typu zgodnie z wszelkimi poprzednimi seriami poprawek do tego regulaminu.
13. Nazwy i adresy 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 placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz organów udzielających homologacji typu, którym należy przysyłać wydane w innych państwach formularze poświadczające udzielenie, rozszerzenie, odmowę udzielenia lub cofnięcie homologacji.

Dodatek 1

Metody badań dotyczące siedzeń zgodnie z pkt 5 lub kotwiczeń zgodnie z pkt 6.1.2 lub montażu siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy zgodnie z pkt 3 dodatku 7

1. Wymagania
 - 1.1. Badanie przeprowadza się, by ustalić:
 - 1.1.1. Czy użytkownik lub użytkownicy siedzeń są odpowiednio zatrzymywani przez siedzenia znajdujące się przed nimi lub za pomocą pasów bezpieczeństwa.
 - 1.1.1.1. Powyższe wymaganie uznaje się za spełnione, jeśli ruch do przodu którejkolwiek części tułowia oraz głowy manekina nie odbywa się ponad pionową płaszczyznę poprzeczną znajdującą się na wysokości 1,6 m od punktu R siedzenia pomocniczego.
 - 1.1.2. Czy użytkownik lub użytkownicy siedzeń nie doznali poważnych obrażeń.
 - 1.1.2.1. Powyższe wymaganie uznaje się za spełnione, jeśli spełnione są kryteria urazów biomechanicznych oprzyrządowanego manekina, określone zgodnie z dodatkiem 4, to jest:
 - 1.1.2.2. W przypadku manekina na skierowanym przodem do kierunku jazdy siedzeniu pomocniczym muszą być spełnione następujące kryteria urazów biomechanicznych:
 - 1.1.2.2.1. kryterium urazu głowy HIC wynosi mniej niż 500;
 - 1.1.2.2.2. kryterium urazu klatki piersiowej (ThAC) wynosi mniej niż 30 g z wyjątkiem okresów trwających krócej niż 3 ms ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$);
 - 1.1.2.2.3. kryterium urazu kości udowej (FAC) wynosi mniej niż 10 kN, a wartość 8 kN nie jest przekroczona w okresach dłuższych niż 20 ms.
 - 1.1.2.3. W przypadku manekina na pomocniczym siedzeniu skierowanym bokiem do kierunku jazdy muszą być spełnione następujące kryteria dopuszczalności biomechanicznej:
 - 1.1.2.3.1. kryterium urazu głowy HIC wynosi mniej niż 500;
 - 1.1.2.3.2. Kryteria urazu klatki piersiowej:
 - a) kryterium ugięcia żebra (RDC) nie więcej niż 42 mm;
 - b) kryterium tkanki miękkiej (VC) nie więcej niż 1,0 m/s.
 - 1.1.2.3.3. Kryterium urazu miednicy:

szczytowa siła działająca na spojenie łonowe (PSPF) nie większa niż 6 kN.
 - 1.1.2.3.4. Kryterium urazu brzucha:

szczytowa siła działająca na brzuch (ang. Abdominal Peak Force, APF) nie większa niż siła wewnętrzna 2,5 kN (równoważna sile zewnętrznej 4,5 kN).
 - 1.1.3. Czy siedzenie oraz zamocowania siedzenia są wystarczająco wytrzymałe.
 - 1.1.3.1. Powyższe wymaganie uznaje się za spełnione, jeżeli:
 - 1.1.3.1.1. żadna z części siedzenia, zamocowania lub wyposażenia dodatkowego nie odłącza się całkowicie podczas badania;

- 1.1.3.1.2. siedzenie pozostaje sztywno zamocowane, nawet jeśli jedno lub większa liczba kotwiczeń odłącza się, oraz wszystkie układy blokady pozostają zablokowane przez cały okres badania;
- 1.1.3.1.3. po badaniu na żadnej części konstrukcyjnej siedzenia lub jego wyposażeniu dodatkowym nie wystąpiły pęknięcia bądź ostre lub wystające krawędzie, lub narożniki mogące spowodować obrażenia ciała.
- 1.2. Żadne elementy stanowiące część oparcia siedzenia lub jego wyposażenie nie mogą stwarzać możliwości uszkodzenia ciała pasażera w czasie badań. Powyższe wymaganie uznaje się za spełnione, jeśli każda część, z którą może się zetknąć kula o średnicy 165 mm, ma promień krzywizny o długości co najmniej 5 mm.
 - 1.2.1. Jeśli jakkolwiek część elementów lub wyposażenia dodatkowego wymienionych powyżej wykonana jest z materiału o twardości mniejszej niż 50 stopni w skali Shore'a A na twardym podłożu, wymagania określone w pkt 1.2 powyżej dotyczą tylko twardego podłoża.
 - 1.2.2. Wymagania określone w ust. 1.2 nie dotyczą części oparcia siedzenia, takich jak urządzenia do regulacji siedzenia i wyposażenie dodatkowe, jeśli w stanie spoczynku znajdują się one poniżej płaszczyzny poziomej przechodzącej 400 mm powyżej płaszczyzny odniesienia, nawet jeśli pasażer może się z nimi zetknąć.
2. Przygotowanie siedzenia do badań
 - 2.1. Siedzenie, które ma zostać poddane badaniu, należy zamocować:
 - 2.1.1. na platformie badawczej przedstawiającej nadwozie pojazdu
 - 2.1.2. albo na sztywnej platformie badawczej.
 - 2.2. Zamocowanie znajdujące się na platformie badawczej przewidziane dla badanych siedzeń musi być takie samo jak zamocowanie używane w pojeździe lub pojazdach, w których siedzenia mają być używane, lub mieć te same właściwości.
 - 2.3. Siedzenie, które ma zostać poddane badaniom, stanowi całość wraz z całą tapicerką oraz wyposażeniem dodatkowym. Jeśli siedzenie wyposażone jest w stólik, musi być on złożony.
 - 2.4. Jeśli siedzenie może być przesuwane bocznie, musi znajdować się w pozycji maksymalnie wysuniętej.
 - 2.5. Jeśli oparcie siedzenia posiada regulację pochylenia, musi być ustawione tak, aby powstałe pochylenie tułowia manekina używane do określenia punktu H oraz rzeczywisty kąt nachylenia tułowia w przypadku pozycji siedzącej w pojazdach silnikowych były możliwie zbliżone do pochylenia zalecanego przez producenta dla normalnego użycia lub, w przypadku braku szczególnych zaleceń producenta, możliwie zbliżone do kąta pochylenia do tyłu o 25° w stosunku do pionu.
 - 2.6. Jeśli oparcie siedzenia wyposażone jest w zagłówek z regulacją wysokości, musi się on znajdować w najniższym położeniu.
 - 2.7. Pasy bezpieczeństwa homologowanego typu zgodne z regulaminem nr 16 i zamontowane na kotwiczeniach zainstalowanych zgodnie z regulaminem nr 14 (w stosownych przypadkach z odstępstwem przewidzianym w pkt 7.4) muszą być zamontowane zarówno na siedzeniu pomocniczym, jak i na badanym siedzeniu.
3. Badania dynamiczne
 - 3.1. Badanie 1
Platformę badawczą należy zamontować na wózku.

3.2. Siedzenie pomocnicze

Siedzenie pomocnicze może być tego samego typu, co siedzenie badane i musi być umieszczone równoległe do badanego siedzenia, bezpośrednio za nim. Dwa siedzenia muszą być tej samej wysokości, ustawione dokładnie w ten sam sposób i w odległości 750 mm od siebie.

3.2.1. Jeśli używane jest siedzenie pomocnicze innego typu, należy odnotować to w formularzu zawiadomienia dotyczącego homologacji typu siedzenia, zgodnego ze wzorem w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.

3.3. Manekin

3.3.1. Manekin należy umieścić bez zabezpieczeń na siedzeniu pomocniczym tak, aby jego płaszczyzna symetrii odpowiadała płaszczyźnie symetrii danego miejsca siedzącego.

3.3.2. Niezależnie od miejsca siedzenia manekina, kąt między ramieniem i linią odniesienia ramienia tułowia ma z każdej strony wynosić $40^\circ \pm 5^\circ$. Linia odniesienia ramienia tułowia jest określona jako przekrój poprzeczny płaszczyzny stycznej do przedniej powierzchni żeber i pionowej płaszczyzny wzdłużnej manekina obejmującej ramię. Nogi muszą być maksymalnie rozstawione oraz, jeśli to możliwe, ustawione równoległe; pięty muszą dotykać podłogi.

3.3.3. Każdy wymagany manekin instaluje się na siedzeniu zgodnie z następującą procedurą:

3.3.3.1. manekin umieszcza się na siedzeniu w pozycji możliwie jak najbardziej zbliżonej do wymaganej,

3.3.3.2. z przodu tułowia manekina należy jak najniżej umieścić płaską sztywną powierzchnię o wymiarach 76 mm x 76 mm,

3.3.3.3. płaską powierzchnię należy przycisnąć do tułowia manekina siłą o wartości między 25 a 35 daN:

3.3.3.3.1. tułów należy odciągnąć do przodu ramionami do pozycji pionowej, a następnie oprzeć o oparcie siedzenia. Działanie to należy powtórzyć dwukrotnie;

3.3.3.3.2. bez poruszania tułowia należy umieścić głowę w takiej pozycji, aby platforma podpierająca przyrządy pomiarowe znajdujące się wewnątrz głowy była ustawiona poziomo, a środkowa strzałkowa płaszczyzna głowy była równoległa do płaszczyzny pojazdu (w przypadku siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy, środkowa strzałkowa płaszczyzna głowy musi być równoległa do pionowej płaszczyzny symetrii danego siedzenia);

3.3.3.4. płaską powierzchnię należy ostrożnie usunąć;

3.3.3.5. manekin należy przesunąć do przodu na siedzeniu oraz powtórzyć powyższą procedurę montażu;

3.3.3.6. jeśli zajdzie taka potrzeba, należy skorygować położenie dolnych kończyn;

3.3.3.7. zainstalowane przyrządy pomiarowe nie mogą w żaden sposób wpływać na ruch manekina podczas zderzenia;

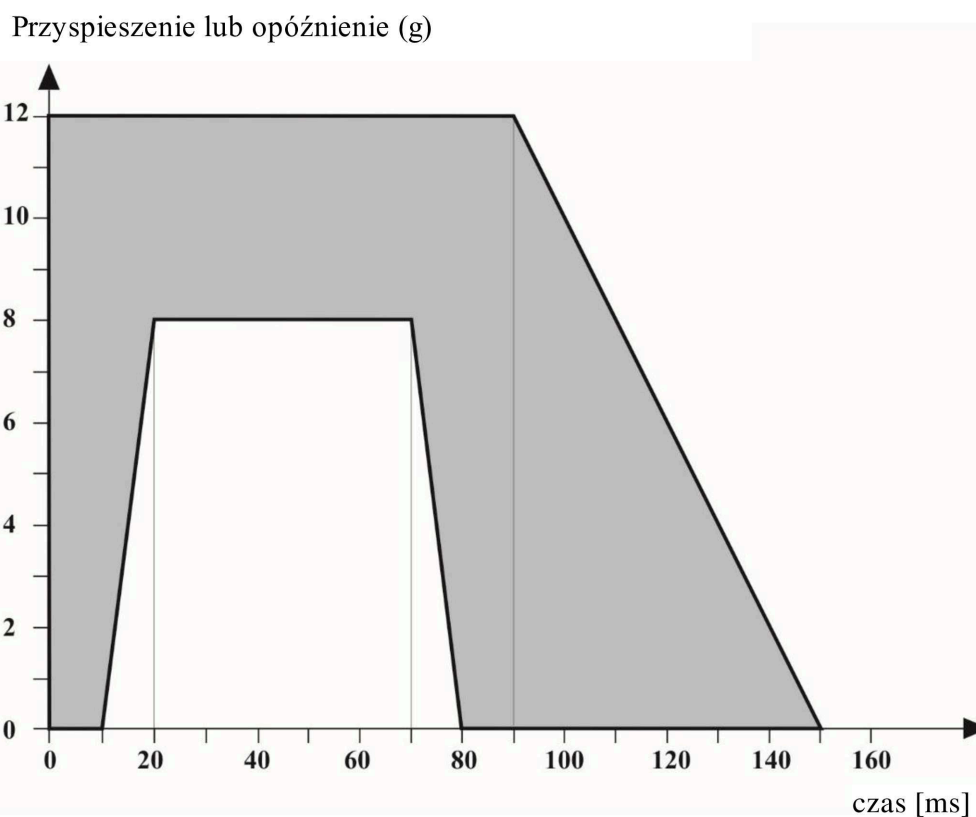
3.3.3.8. temperatura układu przyrządów pomiarowych musi zostać ustabilizowana przed badaniem oraz w miarę możliwości utrzymywana w granicach od 19 do 26 °C.

3.4. Symulacja uderzenia

3.4.1. Całkowita zmiana prędkości wózka symulującego uderzenie musi wynosić od 30 do 32 km/h.

- 3.4.2. Opóźnienie wózka lub, wedle uznania wnioskującego, jego przyspieszenie podczas symulacji uderzenia musi odpowiadać ustaleniom przedstawionym na poniższym rysunku 1. Z wyjątkiem przedziałów trwających krócej niż 3 ms krzywa opóźnienia lub przyspieszenia wózka w funkcji czasu musi pozostać pomiędzy krzywymi granicznymi przedstawionymi na rysunku 1.
- 3.4.3. Ponadto średnie opóźnienie lub przyspieszenie musi zawierać się między 6,5 a 8,5 g.
- 3.5. Badanie 2
- 3.5.1. Badanie 1 należy powtórzyć z manekinem umieszczonym na siedzeniu pomocniczym: manekin musi być przytrzymywany pasem bezpieczeństwa zamocowanym oraz ustawionym zgodnie z instrukcjami producenta. Liczbę punktów kotwiczenia pasów bezpieczeństwa dla celów badania 2 należy podać w formularzu zawiadomienia dotyczącym homologacji typu siedzenia zgodnym ze wzorem w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
- 3.5.2. Typ siedzenia pomocniczego jest taki sam jak typ badanego siedzenia, lub inny, przy czym jego szczegółowy opis należy zamieścić w formularzu zawiadomienia dotyczącym homologacji typu siedzenia zgodnym ze wzorem w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
- 3.5.3. Badanie 2 może być również stosowane do części pojazdu innych niż siedzenie, jak określono w pkt 8.1.7 regulaminu nr 16 i pkt 5.3.5 regulaminu nr 14.
- 3.5.4. W przypadku gdy badanie 2 przeprowadzane jest z manekinem zabezpieczonym pasem trzypunktowym i nieprzekroczone są kryteria obrażeń, uznaje się, że siedzenie pomocnicze spełnia wymagania dotyczące obciążeń w badaniach statycznych oraz przemieszczania górnych punktów kotwiczenia podczas badania określonego w regulaminie 14 w odniesieniu do tego sposobu zamontowania.
- 3.5.5. Badanie 2 można również stosować w przypadku siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy. W tym przypadku siedzenie pomocnicze, wymienione w pkt 3.2, musi być siedzeniem skierowanym bokiem do kierunku jazdy i musi być usytuowane zgodnie z opisem w dodatku 7.

Rysunek 1



Dodatek 2

Procedura badania kotwiczeń w pojeździe zgodnie z pkt 6.1.1

1. Urządzenie badawcze
 - 1.1. Szywną konstrukcję odpowiednio reprezentatywną dla siedzenia, które ma zostać użyte w pojeździe, należy przymocować do części konstrukcji dostarczonej do badań za pomocą elementów mocujących (śrub, wkrętów itp.) dostarczonych przez producenta.
 - 1.2. Jeśli kilka typów siedzeń różniących się od siebie pod względem odległości między przednimi a tylnymi krańcami ich podstawy można zamontować na tym samym mocowaniu, badanie należy przeprowadzić na siedzeniu o najkrótszej podstawie. Ustawienie podstawy należy opisać w świadectwie homologacji.
2. Procedura badania
 - 2.1. Siłę „F” należy przyłożyć:
 - 2.1.1. na wysokości 750 mm nad płaszczyznę odniesienia oraz na linii pionowej przebiegającej przez środek geometryczny powierzchni ograniczonej wielokątem, którego wierzchołkami są różne punkty kotwiczenia oraz, w stosownych przypadkach, krańcowe kotwiczenia siedzenia, za pomocą sztywnej konstrukcji określonej w pkt 1.1 powyżej,
 - 2.1.2. w kierunku poziomym, w stronę przodu pojazdu;
 - 2.1.3. z możliwie krótkim opóźnieniem i przez co najmniej 0,2 s
 - 2.2. Siłę „F” określa się
 - 2.2.1. za pomocą następującego wzoru: $F = (5\ 000 \pm 50) \times i$, gdzie:
„F” podane jest w N, a „i” określa liczbę miejsc siedzących siedzenia, dla którego homologowane mają być badane kotwiczenia; albo, na wniosek producenta,
 - 2.2.2. zgodnie z reprezentatywnymi obciążeniami mierzonymi podczas badań dynamicznych, jak określono w dodatku 1 do niniejszego regulaminu.

Dodatek 3

Pomiary, które należy wykonać

1. Wszystkie konieczne pomiary wykonuje się przy użyciu systemu pomiarowego odpowiadającego wymaganiom technicznym Międzynarodowej Normy ISO 6487:1987 zatytułowanej „Techniki pomiarowe w testach zderzeniowych: Oprzyrządowanie”.
2. Badanie dynamiczne
 - 2.1. Pomiary dokonywane na wózku

Należy zmierzyć właściwości opóźnienia lub przyspieszenia wózka na podstawie opóźnień lub przyspieszeń mierzonych na sztywnej ramie wózka za pomocą systemu pomiarowego o klasie CFC 60.
 - 2.2. Pomiary dokonywane na manekinach

Odczyty przyrządów pomiarowych należy rejestrować poprzez niezależne kanały danych o następującej klasie CFC:

 - 2.2.1. Pomiary dokonywane w głowie manekina

Wynikowe przyspieszenie trójosiowe odnoszące się do środka ciężkości (γ_r)⁽¹⁾ należy mierzyć w klasie CFC 600.
 - 2.2.2. Pomiary dokonywane w klatce piersiowej manekina.

Wynikowe przyspieszenie w środku ciężkości należy mierzyć w klasie CFC 180. Ugięcie żeber oraz kryterium lepkości (VC) należy mierzyć w klasie CFC 180.
 - 2.2.3. Pomiary w odniesieniu do kości udowej manekina

Osiową siłę naciskającą należy mierzyć w klasie CFC 600.
 - 2.2.4. Pomiary w odniesieniu do brzucha manekina.

Siły wywierane na brzuch należy mierzyć w klasie CFC 600.
 - 2.2.5. Pomiary w odniesieniu do miednicy manekina.

Siłę wywieraną na brzuch należy mierzyć w klasie CFC 600.

(1) Wyrażona w g ($= 9,81 \text{ m/s}^2$) wartość skalarna obliczona według następującego wzoru:

$$\gamma_r^2 = \gamma_l^2 + \gamma_v^2 + \gamma_t^2$$

gdzie:

γ_l = wartość chwilowego przyspieszenia wzdłużnego;

γ_v = wartość chwilowego przyspieszenia pionowego;

γ_t = wartość chwilowego przyspieszenia poprzecznego.

Dodatek 4

Określanie kryteriów dopuszczalności

1. Zderzenia czołowe (siedzenie skierowane przodem do kierunku jazdy)
 - 1.1. Kryterium urazu głowy (HIC)
 - 1.1.1. To kryterium urazu (HIC) oblicza się na podstawie powstałego przyspieszenia trójosiowego mierzonego zgodnie z dodatkiem 3 pkt 2.2.1 za pomocą następującego wzoru:

$$\text{HIC} = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} Y_r dt \right]^{2,5}$$

w którym t_1 i t_2 oznaczają wartości czasu podczas badania, a HIC stanowi wartość maksymalną dla przedziału od t_1 do t_2 . Wartości t_1 i t_2 wyrażone są w sekundach.

- 1.2. Kryterium urazu klatki piersiowej (ThAC)
 - 1.2.1. Kryterium to określa się na podstawie wartości bezwzględnej przyspieszenia wynikowego, wyrażonej w g i mierzonej zgodnie z dodatkiem 3 pkt 2.2.2, oraz na podstawie okresu przyspieszenia, wyrażonego w ms.
- 1.3. Kryterium urazu kości udowej (FAC)

Kryterium to określa się na podstawie obciążenia naciskowego wyrażonego w kN, wywieranego osiowo na każdą kość udową manekina oraz mierzonego zgodnie z dodatkiem 3 pkt 2.2.3 oraz na podstawie czasu trwania obciążenia naciskowego, wyrażonego w ms.

2. Zderzenie boczne (siedzenie skierowane bokiem do kierunku jazdy)
 - 2.1. Kryterium urazu głowy (HIC) zob. pkt 1.1 powyżej.
 - 2.2. Kryterium urazu klatki piersiowej
 - 2.2.1. Ugięcie klatki piersiowej: szczytowe ugięcie klatki piersiowej jest maksymalną wartością ugięcia na poziomie każdego żebra określonego przy pomocy przetworników przemieszczenia klatki piersiowej.
 - 2.2.2. Kryterium lepkości (VC):

Szczytową reakcją wiskozową jest maksymalna wartość VC na każdym z żeber, która jest obliczana z chwilowego efektu względnego ściśnięcia klatki piersiowej w stosunku do połowy klatki piersiowej oraz prędkości ściskania uzyskanej przez różniczkowanie ściśnięcia. Do celu tego wyliczenia normatywną szerokością połowy klatki piersiowej jest 140 mm.

$$\text{VC} = \max \left[\frac{D}{0.14} \times \frac{dD}{dt} \right]$$

gdzie D (w metrach) = ugięcie żebra

Stosowany algorytm wyliczenia określono w regulaminie nr 95 załącznik 4 dodatek 2.

2.3. Kryterium urazu brzucha

Szczytową siłą działającą na brzuch jest maksymalna wartość sumy trzech sił zmierzonych przy pomocy przetworników zamontowanych 39 mm poniżej powierzchni po stronie uderzenia.

2.4. Kryterium urazu miednicy

Szczytową siłą działającą na spojenie łonowe (PSPF) jest maksymalna siła zmierzona przy pomocy miernika nacisku na spojeniu łonowym miednicy.

—

Dodatek 5

Procedura badań statycznych i wymagania dotyczące tych badań

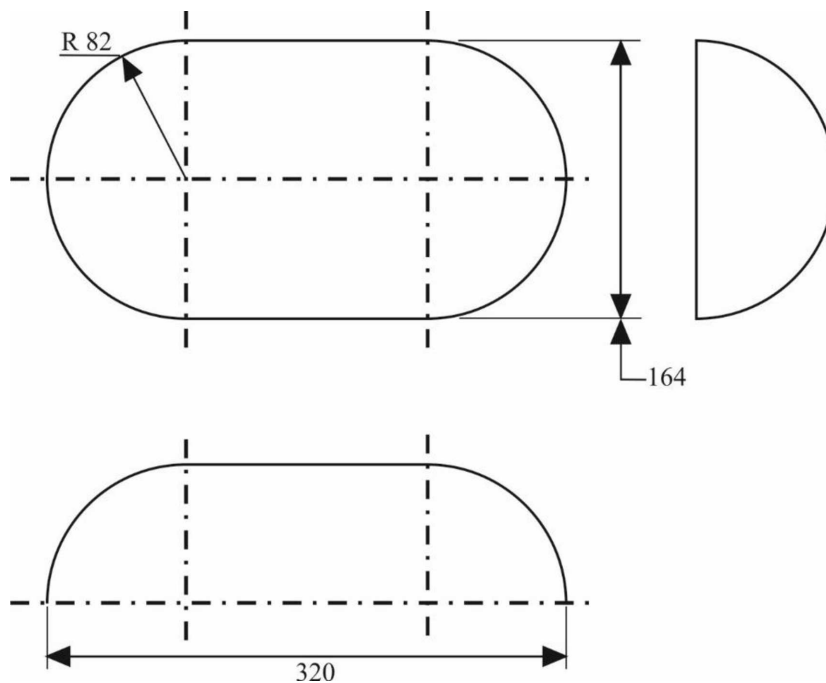
1. Wymagania
 - 1.1. Wymagania dotyczące siedzeń badanych na podstawie niniejszego dodatku mają ustalić:
 - 1.1.1. czy osoba siedząca jest odpowiednio zatrzymywana przez siedzenie znajdujące się przed nią;
 - 1.1.2. czy osoba siedząca nie doznała poważnych obrażeń; oraz
 - 1.1.3. czy siedzenie oraz zamocowania siedzenia są wystarczająco wytrzymałe.
 - 1.2. Wymagania powyższego pkt 1.1.1 uznaje się za spełnione, jeśli maksymalne przemieszczenie środkowego punktu przyłożenia każdej z sił opisanych w pkt 2.2.1 mierzone w płaszczyźnie poziomej oraz we wzdluznej płaszczyźnie symetrii odpowiedniego miejsca siedzącego nie przekracza 400 mm.
 - 1.3. Wymagania powyższego pkt 1.1.2 uznaje się za spełnione, jeśli spełnione są następujące warunki:
 - 1.3.1. Maksymalne przesunięcie środkowego punktu przyłożenia każdej z sił opisanych w pkt 2.2.1, mierzone zgodnie z pkt 1.2, wynosi co najmniej 100 mm;
 - 1.3.2. Maksymalne przesunięcie środkowego punktu przyłożenia każdej z sił opisanych w pkt 2.2.2, mierzone zgodnie z pkt 1.2, wynosi co najmniej 50 mm.
 - 1.3.3. Żadne elementy stanowiące część oparcia siedzenia lub jego wyposażenie nie mogą stwarzać możliwości uszkodzenia ciała pasażera w czasie badań. Powyższe wymaganie uznaje się za spełnione, jeśli każda część, z którą może się zetknąć kula o średnicy 165 mm, ma promień krzywizny o długości co najmniej 5 mm.
 - 1.3.4. Jeśli jakakolwiek część wymienionych powyżej elementów lub wyposażenia dodatkowego wykonana jest z materiału o twardości mniejszej niż 50 stopni w skali Shore'a A na twardym podłożu, wymagania określone w pkt 1.3.3 powyżej dotyczą tylko twardego podłoża.
 - 1.3.5. Wymagania określone w ust. 1.3.3 nie dotyczą części oparcia siedzenia, takich jak urządzenia do regulacji siedzenia i wyposażenie dodatkowe, jeśli w stanie spoczynku znajdują się one poniżej płaszczyzny poziomej usytuowanej 400 mm powyżej płaszczyzny odniesienia, nawet jeśli pasażer może się z nimi zetknąć.
 - 1.4. Wymagania pkt 1.1.3 uznaje się za spełnione, jeśli:
 - 1.4.1. żadna z części siedzenia, zamocowania lub wyposażenia dodatkowego nie odłącza się całkowicie podczas badania;
 - 1.4.2. siedzenie pozostaje sztywno zamocowane, nawet jeśli jedno lub większa liczba kotwiczeń odłącza się, oraz wszystkie układy blokady pozostają zablokowane przez cały okres badania;
 - 1.4.3. po badaniu na żadnej części konstrukcyjnej siedzenia lub jego wyposażeniu dodatkowym nie wystąpiły pęknięcia bądź ostre lub wystające krawędzie, lub narożniki mogące spowodować obrażenia ciała.

2. Badania statyczne
 - 2.1. Urządzenie badawcze
 - 2.1.1. Aparatura do badań składa się z elementu o powierzchniach cylindrycznych o promieniu krzywizny równym 82 ± 3 mm i szerokości:
 - 2.1.1.1. równej co najmniej szerokości oparcia siedzenia każdego miejsca siedzącego badanego siedzenia w przypadku formy górnej;
 - 2.1.1.2. równej $320 -0/+10$ mm w przypadku formy dolnej, jak pokazano na rysunku 1 w niniejszym dodatku.
 - 2.1.2. Powierzchnia opierająca się o części siedzenia musi być wykonana z materiału o twardości nie mniejszej niż 80 stopni w skali Shore'a A.
 - 2.1.3. Każda powierzchnia cylindryczna musi być zaopatrzona w przynajmniej jeden przetwornik siły zdolny do pomiaru sił przyłożonych w kierunku określonym w pkt 2.2.1.1.
 - 2.2. Procedura badania
 - 2.2.1. Do tylnej części siedzenia odpowiadającej każdemu miejscu siedzącemu siedzenia należy przyłożyć, za pomocą urządzenia zgodnego z opisem w pkt 2.1, siłę badawczą równą $\frac{1,000}{H_1} \pm 50$ N.
 - 2.2.1.1. Kierunek przyłożenia siły musi znajdować się na pionowej płaszczyźnie symetrii danego miejsca siedzącego; siła musi być skierowana poziomo oraz przyłożona od tyłu siedzenia ku przodowi.
 - 2.2.1.2. Siłę należy przyłożyć na wysokości H_1 zawierającej się między 0,70 m a 0,80 m powyżej płaszczyzny odniesienia. Dokładana wysokość jest określona przez producenta.
 - 2.2.2. Równocześnie siłę badawczą równą $\frac{2,000}{H_2} \pm 100$ N należy przyłożyć do tylnej części siedzenia odpowiednio do każdego miejsca siedzącego siedzenia w tej samej płaszczyźnie pionowej, w tym samym kierunku i na wysokości H_2 równej od 0,45 do 0,55 m powyżej płaszczyzny odniesienia za pomocą urządzenia zgodnego z opisem w pkt 2.1 powyżej. Dokładana wysokość jest określona przez producenta.
 - 2.2.3. Formy wykorzystane do badania muszą w miarę możliwości pozostawać w kontakcie z siedzeniem w czasie przykładania sił określonych w powyższych pkt 2.2.1 i 2.2.2. Muszą one mieć możliwość obracania się w płaszczyźnie poziomej.
 - 2.2.4. Jeśli siedzenie składa się z większej liczby miejsc siedzących, siły odpowiadające każdemu miejscu siedzącemu należy zastosować jednocześnie. Należy użyć liczby form górnych i dolnych odpowiadających liczbie miejsc siedzących.
 - 2.2.5. Ustawienie wyjściowe każdego miejsca siedzącego każdej z form określa się poprzez spowodowanie zetknięcia się urządzeń badawczych z siedzeniem z siłą równą przynajmniej 20 N.
 - 2.2.6. Siły określone w pkt 2.2.1 i 2.2.2 należy przyłożyć możliwie szybko i utrzymywać razem na określonym poziomie, bez względu na odkształcenie, przez co najmniej 0,2 sekundy.

- 2.2.7. Jeśli badanie przeprowadzono z użyciem jednej siły lub większej ich liczby, lecz nie używając sił większych niż te określone w pkt 2.2.1 i 2.2.2, oraz jeśli siedzenie spełnia wymagania, wyniki badania uznaje się za zadowalające.

Rysunek 1

Przyrząd do badań statycznych



Dodatek 6

Charakterystyka pochłaniania energii przez tylną część oparcia siedzeń

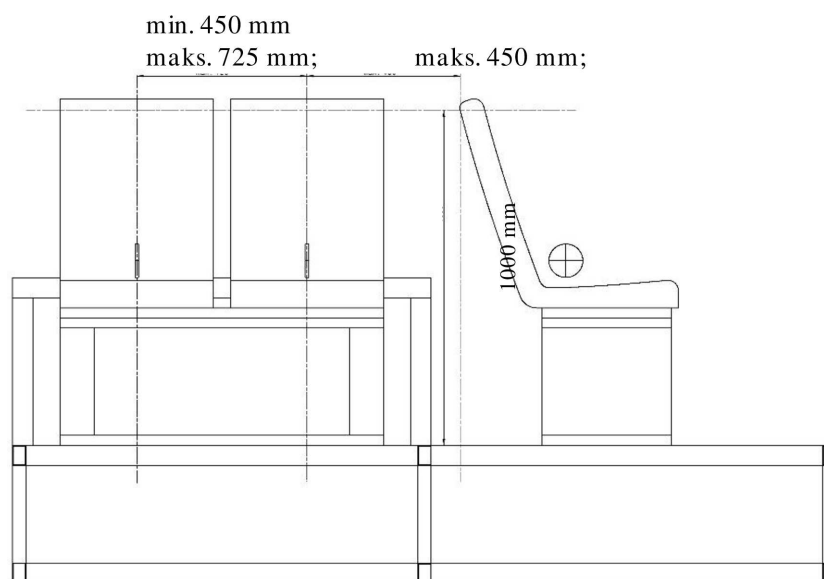
1. Elementy tylnych części oparcia siedzeń znajdujące się w strefie odniesienia określonej w pkt 2.21 niniejszego regulaminu należy skontrolować na wniosek producenta zgodnie z wymaganiami w zakresie pochłaniania energii określonymi w załączniku 4 do regulaminu nr 21. W tym celu całe zamontowane wyposażenie dodatkowe należy badać we wszystkich położeniach użytkowych, z wyjątkiem stolików, które muszą być złożone.
2. Badanie to musi być podane w formularzu zawiadomienia dotyczącym homologacji typu siedzenia, zgodnym ze wzorem w załączniku 1 do niniejszego regulaminu. Załączyć należy rysunek przedstawiający obszar tylnej części oparcia siedzenia skontrolowany w trakcie badania rozpraszania energii.
3. Badanie to może być stosowane do części pojazdu innych niż siedzenie (dodatek 1 pkt 3.5.3 oraz dodatek 7 pkt 2.3).

Dodatek 7

Wymagania w zakresie ochrony pasażerów zajmujących siedzenia skierowane bokiem do kierunku jazdy zgodnie z pkt 7.4.4.

1. Odległość pomiędzy najbardziej wysuniętym do przodu siedzeniem skierowanym bokiem do kierunku jazdy a częścią pojazdu przed tym siedzeniem nie może przekraczać 450 mm. Wszystkie pomiary wykonuje się 1 000 mm powyżej płaszczyzny odniesienia tego siedzenia (zob. rys. 1).

Rysunek 1

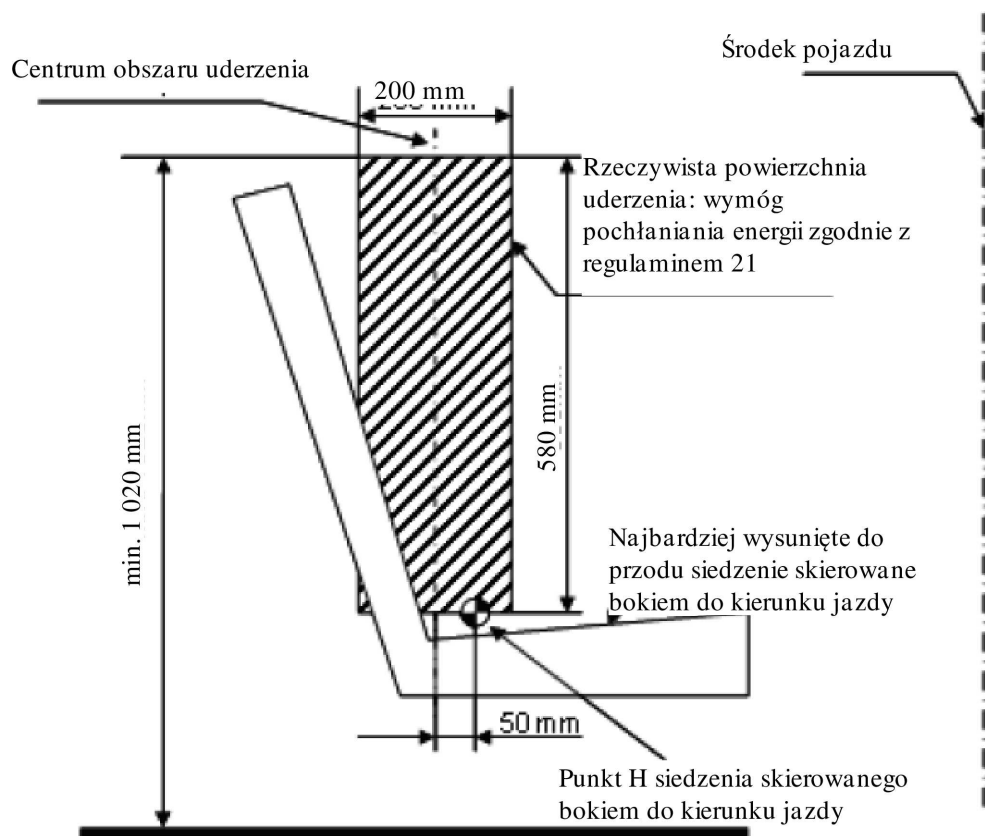
Wymagania dotyczące położenia siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy

2. Część pojazdu (np. przegroda, ścianka lub oparcie siedzenia skierowanego przodem do kierunku jazdy) przed najbardziej wysuniętym do przodu siedzeniem skierowanym bokiem do kierunku jazdy musi spełniać następujące wymagania w celu ochrony pasażera zajmującego to siedzenie (zob. rys. 2):
 - 2.1. wysokość tej części pojazdu, w stosunku do płaszczyzny odniesienia najbardziej wysuniętego do przodu siedzenia skierowanego bokiem do kierunku jazdy, nie może być mniejsza niż 1 020 mm; oraz
 - 2.2. rzeczywista powierzchnia uderzenia części pojazdu musi mieć szerokość 200 mm i wysokość 580 mm. Powierzchnia ta musi być umieszczona tak, aby oś pionowa znajdowała się 50 mm za punktem H najbardziej wysuniętego do przodu siedzenia skierowanego bokiem do kierunku jazdy; oraz
 - 2.3. odpowiednia powierzchnia części pojazdu rzutowana na płaszczyznę pionową przez ten punkt H musi obejmować co najmniej 95 % rzeczywistej powierzchni uderzenia. Ta część pojazdu musi spełniać wymaganie dotyczące pochłaniania energii zgodnie z dodatkiem 6.
 - 2.3.1. Jeżeli w odpowiedniej powierzchni istnieje szczelina (zwykle dwa siedzenia skierowane przodem do kierunku jazdy ze szczeliną między nimi) odległość określa się dla każdej szczeliny za pomocą kuli o średnicy 165 mm. Kula styka się ze szczeliną w punkcie obszaru szczeliny pozwalającym na maksymalne wciśnięcie kuli, biorąc pod uwagę, że nie należy stosować nacisku. Odległość między dwoma punktami styczności kuli musi być mniejsza niż 60 mm;

3. Producent może przeprowadzić badanie zgodnie z dodatkiem 1 z użyciem odpowiedniego manekina dla siedzeń skierowanych bokiem do kierunku jazdy.

Rysunek 2

Wymagania dotyczące położenia części pojazdu znajdującej się przed najbardziej wysuniętym do przodu siedzeniem skierowanym bokiem do kierunku jazdy



ZAŁĄCZNIK 1

Zawiadomienie

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

wydane przez: nazwa organu administracji:
.....
.....
.....dotyczące (?): udzielenia homologacji
rozszerzenia homologacji
odmowy udzielenia homologacji
cofnięcia homologacji
ostatecznego zaniechania produkcji

typu lub typów siedzeń w zakresie jego (ich) wytrzymałości na podstawie regulaminu nr 80

Nr homologacji: Nr rozszerzenia:

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy siedzenia:
2. Typ siedzenia:
3. Nazwa i adres producenta:
4. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (w stosownych przypadkach):
.....
5. Informacje dodatkowe:
 - 5.1. Krótki opis typu siedzenia, jego elementów mocowania oraz jego układów regulacji, przesuwu i blokady, wraz z minimalną odległością między punktami zamocowania:
 - 5.2. Położenie i rozmieszczenie siedzeń:
 - 5.3. Siedzenia, na których znajduje się kotwiczenie pasa bezpieczeństwa, jeżeli występują:
 - 5.4. Badanie pochłaniania energii przez tylną część oparcia siedzenia: tak/nie²
 - 5.5. Rysunki przedstawiające obszar tylnej części oparcia siedzenia skontrolowany pod względem rozpraszania energii:
 - 5.6. Siedzenie homologowane zgodnie z pkt 5.1 niniejszego regulaminu (badanie dynamiczne): tak/nie²
 - 5.6.1. Badanie 1 przeprowadzone zgodnie z dodatkiem 1: tak/nie²
 - 5.6.2. Badanie 2 przeprowadzone zgodnie z dodatkiem 1: tak/nie²

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

(?) Niepotrzebne skreślić.

- 5.6.3. Opis pasów bezpieczeństwa oraz kotwiczeń wykorzystanych dla celów badania 2:
-
- 5.6.4. Typ siedzenia pomocniczego wykorzystanego w badaniu 2 (jeśli różni się od typu siedzenia homologowanego typu):
-
- 5.7. Siedzenie homologowane zgodnie z pkt 5.1 niniejszego regulaminu (badanie statyczne): tak/nie²
- 5.8. Badanie przeprowadzone zgodnie z dodatkiem 5: tak/nie²
- 5.9. Badanie przeprowadzone zgodnie z dodatkiem 6: tak/nie²
6. Siedzenie przedstawiono do homologacji dnia:
7. Typ urządzenia: opóźnienie/przyspieszenie²
8. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badania homologacyjnego:
9. Data sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
10. Numer sprawozdania sporządzonego przez placówkę techniczną:
11. Homologacja została udzielona/ rozszerzona/ odmówiono udzielenia homologacji/ homologację cofnięto²
12. Umieszczenie znaku homologacji na siedzeniu:
-
13. Miejscowość:.....
14. Data:
15. Podpis:
16. Poniższe dokumenty, opatrzone przedstawionym powyżej numerem homologacji, dostępne są na żądanie:
-

ZAŁĄCZNIK 2

Zawiadomienie

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



wydane przez: nazwa organu administracji:

dotyczące (?): udzielenia homologacji
 rozszerzenia homologacji
 odmowy udzielenia homologacji
 cofnięcia homologacji
 ostatecznego zaniechania produkcji

typu pojazdu w zakresie wytrzymałości kotwiczeń siedzeń na podstawie regulaminu nr 80

Nr homologacji: Nr rozszerzenia:

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy pojazdu:
2. Typ pojazdu:
3. Nazwa i adres producenta:
4. Nazwa i adres przedstawiciela producenta (w stosownych przypadkach):

5. Informacje dodatkowe:
 - 5.1. Krótki opis typu pojazdu w odniesieniu do jego kotwiczeń i minimalna odległość pomiędzy kotwiczeniami:

 - 5.2. Marka oraz homologowane typy siedzeń (jeśli występują):
 - 5.3. Dla każdego rzędu siedzeń: pojedyncze/kanapa, nieruchome/regulowane, nieruchome oparcie/regulowane oparcie, oparcie składane/odchylane²
 - 5.4. Położenie oraz rozmieszczenie siedzeń (homologowane typy siedzeń oraz inne siedzenia):

 - 5.5. Siedzenia, na których znajdują się kotwiczenia pasów bezpieczeństwa, jeżeli występują:

6. Pojazd przedstawiono do homologacji w dniu:

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

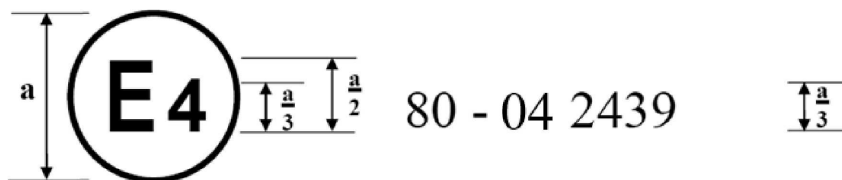
(²) Niepotrzebne skreślić.

7. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badania homologacyjnego:
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. Miejsce umieszczenia znaku homologacji na pojeździe:
12. Miejscowość:
13. Data:
14. Podpis:
15. Poniższe dokumenty, opatrzone przedstawionym powyżej numerem homologacji, dostępne są na żądanie:
.....

Załącznik 3

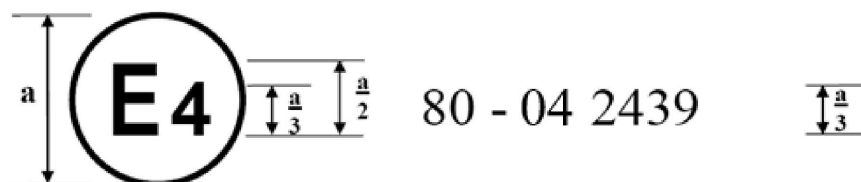
Układy znaków homologacji

1. Układ znaku homologacji siedzenia

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

Powyższy znak homologacji umieszczony na siedzeniu wskazuje, że odnośny typ siedzenia, w wyniku badania przeprowadzonego zgodnie z załącznikiem 4 pkt 2, uzyskał homologację w zakresie wytrzymałości siedzeń w Niderlandach (E4) pod numerem 042439. Numer homologacji wskazuje, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami regulaminu nr 80 zmienionego serią poprawek 04.

2. Układ znaku homologacji typu pojazdu

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

Powyższy znak homologacji umieszczony na pojeździe wskazuje, że odnośny typ pojazdu uzyskał homologację w Niderlandach (E4) pod numerem 042439 w odniesieniu do wytrzymałości kotwiczeń w pojeździe. Numer homologacji wskazuje, że homologacji udzielono zgodnie z wymaganiami regulaminu nr 80 zmienionego serią poprawek 04.

Załącznik 4

Procedura określania punktu H i rzeczywistego kąta tułowia dla miejsc siedzących w pojazdach silnikowych⁽¹⁾

Dodatek 1 – Opis trójwymiarowej maszyny punktu „H” (maszyna 3-D H)¹

Dodatek 2 – Trójwymiarowy układ odniesienia¹

Dodatek 3 – Dane odniesienia dotyczące miejsc siedzących¹

⁽¹⁾ Procedura ta została opisana w dodatku 6 do wzajemnej rezolucji nr 1 (M.R.1) (dokument ECE/TRANS/WP.29/1101/Amend.5);
Zob. <https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions>.