31996L0027

8.7.1996 *DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH* L 169/1

DYREKTYWA 96/27/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

z dnia 20 maja 1996 r.

w sprawie ochrony użytkowników pojazdów silnikowych w przypadku zderzenia bocznego oraz zmieniająca dyrektywę 70/156/EWG

PARLAMENT EUROPEJSKI I RADA UNII EUROPEJSKIEJ,

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

uwzględniając dyrektywę Rady 70/156/EWG z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep ([1]), w szczególności jej art. 13 ust. 4,

uwzględniając wniosek Komisji ([2]),

uwzględniając opinię Komitetu Ekonomiczno-Społecznego ([3]),

działając zgodnie z procedurą przewidzianą w art. 189b Traktatu ([4]),

a także mając na uwadze, co następuje:

harmonizacja całkowita wymagań technicznych w odniesieniu do pojazdów silnikowych jest niezbędna w celu pełnego urzeczywistnienia rynku wewnętrznego;

w celu zmniejszenia liczby ofiar wypadków drogowych w Europie konieczne jest wprowadzenie środków legislacyjnych dla poprawy bezpieczeństwa użytkowników pojazdów silnikowych w przypadku zderzenia bocznego; niniejsza dyrektywa wprowadza wymagania dotyczące badań zderzenia bocznego, w tym kryteria biomechaniczne, mające na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu odporności na uderzenie boczne;

niniejsze wymagania należy traktować jako środki przejściowe, które będą musiały zostać poddane przeglądowi w świetle dalszych badań i doświadczenia zdobytego w czasie pierwszych dwóch lat przeprowadzania badań homologacyjnych zgodnie z niniejszą dyrektywą;. ustalenie bardziej rygorystycznych norm zapewni wyższy poziom bezpieczeństwa w przyszłości;

niniejsza dyrektywa będzie jedną ze szczegółowych dyrektyw, których przepisy muszą być spełnione w celu zapewnienia zgodności pojazdów z wymaganiami procedury homologacyjnej WE, ustanowionymi dyrektywą 70/156/EWG; dlatego przepisy dyrektywy 70/156/EWG dotyczące układów, części i oddzielnych zespołów technicznych pojazdów stosują się do niniejszej dyrektywy;

procedura dotycząca określania punktu odniesienia siedzenia w pojazdach silnikowych znajduje się w załączniku III do dyrektywy Rady 77/649/EWG z dnia 27 września 1977 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do pola widzenia kierowców pojazdów silnikowych ([5]); dlatego nie jest konieczne powtarzanie tego w niniejszej dyrektywie; w niniejszej dyrektywie należy dokonać odniesienia do dyrektywy Rady 70/387EWG z dnia 27 lipca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do drzwi pojazdów silnikowych i ich przyczep ([6]), dyrektywy Rady 74/483/EWG z dnia 17 września 1974 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do zewnętrznych wystających elementów pojazdów silnikowych ([7]), dyrektywy Rady 76/115/EWG z dnia 18 grudnia 1975 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do punktów mocowania pasów bezpieczeństwa w pojazdach silnikowych ([8]) oraz do normy ISO 6487:1987;

wymagania techniczne niniejszej dyrektywy są oparte na dokumencie Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ TRANS/-SC1/WP29/396,

([1]) Dz.U. L 42 z 23.2.1970, str. 1. Dyrektywa ostatnio zmieniona dyrektywą Komisji 95/54/WE (Dz.U. L 266 z 8.11.1995, str. 1).
([2]) Dz.U. C 396 z 31.12.1994, str. 1.
([3]) Dz.U. C 256 z 2.10.1995, str. 18.
([4]) Opinia Parlamentu Europejskiego z dnia 12 lipca 1995 r. (Dz.U. C 249 z 25.9.1995, str. 47), wspólne stanowisko Rady z dnia 23 listopada 1995 r. (Dz.U. C 353 z 30.12.1995, str. 1) oraz decyzja Parlamentu Europejskiego z dnia 29 lutego 1996 r. (Dz.U. C 78 z 18.3.1996, str. 17) i decyzja Rady z dnia 6 maja 1996 r.
([5]) Dz.U. L 269 z 19.10.1977, str. 1. Dyrektywa ostatnio zmieniona dyrektywą Komisji 90/630/EWG (Dz.U. L 341 z 6.12.1990, str. 20).
([6]) Dz.U. L 176 z 10.8.1970, str. 5.
([7]) Dz.U. L 266 z 2.10.1974, str. 4. Dyrektywa ostatnio zmieniona dyrektywą 87/354/EWG (Dz.U. L 192 z 11.7.1987, str. 43).
([8]) Dz.U. L 24 z 30.1.1976, str. 6. Dyrektywa ostatnio zmieniona dyrektywą Komisji 90/629/EWG (Dz.U. L 341 z 6.12.1990, str. 14).

PRZYJMUJĄ NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

Artykuł 1

Do celów niniejszej dyrektywy termin „pojazd" posiada znaczenie nadane mu w art. 2 dyrektywy 70/156/EWG.

Artykuł 2

1. Żadne Państwo Członkowskie nie może, z przyczyn dotyczących ochrony użytkowników pojazdów, w odniesieniu do zderzenia bocznego:

— odmówić, w stosunku do typu pojazdu, udzielenia homologacji WE lub krajowej homologacji, lub

— zabronić rejestracji, sprzedaży lub dopuszczenia do ruchu pojazdu,

jeżeli spełnia on wymagania niniejszej dyrektywy.

2. Z mocą od dnia 1 października 1998 r. Państwa Członkowskie nie będą już mogły udzielać:

— homologacji typu WE dla typu pojazdów zgodnie z art. 4 dyrektywy 70/156/EWG,

— krajowej homologacji typu dla typu pojazdów,

jeżeli pojazd nie spełnia wymagań niniejszej dyrektywy.

3. Ustęp 2 nie obowiązuje w stosunku do typów pojazdów homologowanych przed dniem 1 października 1998 r. na mocy którychkolwiek dwóch spośród następujących dyrektyw: 70/387/EWG (zamki i zawiasy drzwi), 74/483/EWG (zewnętrzne elementy wystające) i 76/115/EWG (kotwiczenia pasów bezpieczeństwa w pojazdach silnikowych) ani odpowiednio kolejnych rozszerzeń tych homologacji typu.

4. Z mocą od dnia 1 października 2003 r. Państwa Członkowskie uznają świadectwa zgodności, w które zaopatrzone są nowe pojazdy zgodnie z dyrektywą 70/156/EWG, za nieważne do celów art. 7 ust. 1 tej dyrektywy, jeżeli nie stwierdzają one, że pojazdy spełniają wymagania załączników do niniejszej dyrektywy.

Artykuł 3

Tabela w części I załącznika IV do dyrektywy 70/156/EWG zostaje uzupełniona następująco:

Przedmiot	Numer dyrektywy	Odsyłacz do Dziennika Urzędowego	Zastosowanie									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
54. Ochrona przed zderzeniem bocznym	95/xxx/EWG	L...	x			x						

Artykuł 4

W ramach dostosowywania niniejszej dyrektywy do postępu technicznego Komisja przeprowadza przegląd w ciągu dwóch lat od dnia określonego w art. 2 ust. 2. Jest on oparty na przeglądzie kryteriów technicznych, w szczególności kryterium lepkości, położenia siedzenia przedniego oraz prześwitu pod barierą. Kryteria przeglądu obejmą m.in. dane z badań wypadków, wyniki badań zderzeń samochodów w warunkach naturalnych oraz relacje kosztów do korzyści. W ramach przeglądu zbadane zostaną potencjalne korzyści w zakresie ochrony użytkowników oraz możliwości przemysłowe zwiększenia prześwitu pod barierą. Wyniki tego przeglądu będą przedłożone Parlamentowi Europejskiemu i Radzie w sprawozdaniu sporządzonym przez Komisję.

Artykuł 5

1. Państwa Członkowskie wprowadzą w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy najpóźniej do dnia 20 maja 1997 r. i niezwłocznie powiadomią o tym Komisję.

Przepisy przyjęte przez Państwa Członkowskie zawierają odniesienie do niniejszej dyrektywy lub odniesienie takie towarzyszy ich urzędowej publikacji. Metody dokonywania takiego odniesienia określane są przez Państwa Członkowskie.

2. Państwa Członkowskie przekażą Komisji teksty podstawowych przepisów prawa krajowego przyjętych w dziedzinach objętych niniejszą dyrektywą.

Artykuł 6

Niniejsza dyrektywa wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich*.

Artykuł 7

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

Sporządzono w Strasburgu, dnia 20 maja 1996 r.

W imieniu Parlamentu Europejskiego
K. HÄNSCH
Przewodniczący

W imieniu Rady
P. BERSANI
Przewodniczący

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK I *Przepisy administracyjne dotyczące homologacji typu dla typu pojazdu*

1. Wniosek o homologację typu WE
2. Homologacja typu WE
3. Modyfikacja typu i zmiany do homologacji typu
4. Zgodność produkcji

Dodatek 1: Dokument informacyjny

Dodatek 2: Świadectwo homologacji typu

ZAŁĄCZNIK II *Wymagania techniczne*

1. Zakres
2. Definicje
3. Wymagania i badania

Dodatek 1: Procedura badania zderzeniowego

Dodatek 2: Charakterystyka ruchomej bariery podlegającej odkształceniu

Dodatek 3: Opis techniczny manekina używanego do badania zderzenia bocznego

Dodatek 4: Instalowanie manekina używanego do badania zderzenia bocznego

Dodatek 5: Badanie częściowe

ZAŁĄCZNIK I

PRZEPISY ADMINISTRACYJNE DOTYCZĄCE HOMOLOGACJI TYPU DLA TYPU POJAZDU

1. WNIOSEK O HOMOLOGACJĘ TYPU WE

1.1. Wnioski o homologację typu WE na mocy art. 3 ust. 4 dyrektywy 70/156/EWG dla typu pojazdu w odniesieniu do ochrony użytkowników pojazdów silnikowych w przypadku zderzenia bocznego muszą być składane przez producenta.

1.2. Wzór dokumentu informacyjnego znajduje się w dodatku 1.

1.3. Przedstawiciel typu pojazdu, który ma być homologowany, musi zostać przekazany placówce technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań homologacyjnych.

1.4. Producent jest uprawniony do przedłożenia wszelkich danych i wyników badań, które umożliwiają ustalenie z wystarczającym stopniem pewności, że zgodność z wymaganiami może być osiągnięta.

2. HOMOLOGACJA TYPU WE

2.1. W przypadku gdy typ pojazdu spełnia stosowne wymagania, homologacja typu WE na mocy art. 4 ust. 3 oraz, jeżeli stosowne, art. 4 ust. 4 dyrektywy 70/156/EWG będzie udzielona.

2.2. Wzór świadectwa homologacji typu WE znajduje się w dodatku 2.

2.3. Zgodnie z załącznikiem VII do dyrektywy 70/156/EWG każdemu homologowanemu typowi pojazdu przyznaje się numer homologacji. To samo Państwo Członkowskie nie może przyznać tego samego numeru innemu typowi pojazdu.

2.4. W przypadku wątpliwości w celu zweryfikowania, że pojazd spełnia wymagania niniejszej dyrektywy, muszą być wzięte pod uwagę wszelkie dane i wyniki badań przedstawione przez producenta, które mogą być uwzględnione przy ustalaniu ważności badania homologacyjnego przeprowadzonego przez organ zatwierdzający typ.

3. MODYFIKACJA TYPU I ZMIANY HOMOLOGACJI TYPU

3.1. W przypadku zmian w homologacjach typu udzielonych zgodnie z niniejszą dyrektywą stosowane są przepisy art. 5 dyrektywy 70/156/EWG.

3.2. Jakakolwiek modyfikacja pojazdu dotycząca ogólnego kształtu konstrukcji pojazdu albo jakakolwiek zmiana masy odniesienia o ponad 8 %, co w ocenie organu zatwierdzającego typ miałoby znaczny wpływ na wyniki badania, wymaga powtórzenia badania zgodnie z opisem w dodatku 1 do załącznika II.

3.3. Jeżeli po konsultacji z producentem placówka techniczna uważa, że modyfikacje wprowadzone do typu pojazdu są niewystarczające, aby uzasadnić pełne ponowne badanie, można wykonać badanie częściowe. Będzie tak w przypadku, gdy masa odniesienia różni się od masy oryginalnego pojazdu o nie więcej niż 8 % lub liczba siedzeń przednich pozostaje niezmieniona. Zmiana rodzajów siedzeń lub wyposażenia wnętrza nie uzasadnia automatycznie ponownego pełnego badania. Przykład podejścia do tego problemu znajduje się w dodatku 5 do załącznika II.

4. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI

4.1. Jako zasadę generalną, środki zapewnienia zgodności produkcji muszą być podjęte zgodnie z przepisami art. 10 dyrektywy 70/156/EWG.

Dodatek 1

Dokument informacyjny nr...

na mocy załącznika I do dyrektywy Rady 70/156/EWG [1] odnoszący się do homologacji typu pojazdów w odniesieniu do ochrony użytkowników pojazdów silnikowych w przypadku zderzenia bocznego

Następujące informacje, jeżeli stosowne, muszą zostać dostarczone w trzech egzemplarzach i zawierać spis treści. Wszelkie rysunki muszą być dostarczone w odpowiedniej skali w formacie A4 lub w folderze formatu A4. Jeżeli dostarczane są fotografie, muszą one ukazywać wystarczające szczegóły.

Jeżeli układy, części lub oddzielne zespoły techniczne posiadają sterowniki elektroniczne, należy dostarczyć informacje dotyczące ich działania.

0. DANE OGÓLNE

0.1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....

0.2. Typ i ogólne oznaczenie(-a) handlowe: .....

0.3. Sposoby identyfikacji typu, jeżeli oznaczono na pojeździe b): .....

0.3.1. Położenie tego oznakowania: .....

0.4. Kategoria pojazdu c): .....

0.5. Nazwa i adres producenta: .....

0.8. Adres(-y) montażowni: .....

1. OGÓLNE CECHY KONSTRUKCYJNE POJAZDU

1.1. Fotografie i/lub rysunki przedstawiciela typu pojazdu: .....

1.6. Położenie i układ silnika: .....

2. MASY I WYMIARY e) (w kg i mm) (odnieść do rysunku, gdy ma zastosowanie): .....

2.4. Zakres wymiarów pojazdu (całkowitych): .....

2.4.2. Podwozie z nadwoziem: .....

2.4.2.1. Długość i): .....

2.4.2.2. Szerokość k): .....

2.4.2.6. Prześwit (określony w ppkt 4.5.4 części A załącznika II): .....

2.4.2.7. Odległość między osiami: .....

2.6. Masa pojazdu z nadwoziem w stanie gotowości do jazdy lub masa podwozia z kabiną, jeżeli producent nie dostarcza nadwozia (włączając płyn chłodzący, oleje, paliwo, narzędzia, koło zapasowe i kierowcę) o) (masa maksymalna i minimalna dla każdej wersji): .....

2.6.1. Rozkład tej masy na osie, a w przypadku naczepy i przyczepy z osią centralną obciążenie w punkcie sprzęgającym (masa maksymalna i minimalna dla każdej wersji): .....

9. NADWOZIE

9.1. Typ nadwozia: .....

9.2. Zastosowane materiały i metody wykonania: .....

9.3. Drzwi kierowcy i pasażerów, zamki i zawiasy drzwi: .....

9.3.1. Układ i liczba drzwi: .....

9.3.1.1. Wymiary, kierunek i maksymalny kąt otwarcia: .....

[1] Numery punktów i przypisy zastosowane w niniejszym dokumencie informacyjnym odpowiadają tym, które zostały ustalone w załączniku I do dyrektywy 70/156/EWG, opublikowane w dyrektywie 95/53/EWG. Punkty nieistotne do celów niniejszej dyrektywy zostały pominięte.

9.3.2. Rysunki zamków i zawiasów oraz ich umieszczenie w drzwiach: .....

9.3.3. Opisy techniczne zamków i zawiasów: .....

9.10. Wyposażenie wnętrza: .....

9.10.3 Siedzenia: .....

9.10.3.1. Liczba: .....

9.10.3.2. Położenie i układ: .....

9.10.3.3. Masa: .....

9.10.3.4. Charakterystyka: opis i rysunek: .....

9.10.3.4.1. siedzeń i ich punktów kotwiczenia: .....

9.10.3.4.2. układu regulacji: .....

9.10.3.4.3. układów przesuwania i blokowania: .....

9.10.3.4.4. punktów kotwiczenia pasów bezpieczeństwa (jeżeli są one zawarte w konstrukcji siedzenia): .....

9.10.3.5. Współrzędne lub rysunek punktu R (*) : .....

9.10.3.5.1. Siedzenie kierowcy: .....

9.10.3.6. Konstrukcyjny kąt oparcia siedzenia: .....

9.10.3.6.1. Siedzenie kierowcy: .....

9.10.3.7. Zakres regulacji siedzenia: .....

9.10.3.7.1. Siedzenie kierowcy: .....

9.12. Pasy bezpieczeństwa i/lub inne urządzenia przytrzymujące: .....

9.12.1. Liczba i położenie pasów bezpieczeństwa i urządzeń przytrzymujących oraz siedzeń, na których mogą być stosowane:

(R = siedzenie po prawej stronie; C = siedzenie w środku; L = siedzenie po lewej stronie)

R/C/L	Kompletny znak homologacji WE	Wariant, jeżeli występuje
	Pierwszy rząd siedzeń Drugi rząd siedzeń itp. […] Dodatkowe pozycje nieobowiązkowe (np. siedzenia regulowane pod względem wysokości, urządzenie obciążenia wstępnego)	

9.12.2. Liczba i położenie punktów kotwiczenia pasów bezpieczeństwa oraz dowód zgodności z dyrektywą 76/115/EWG, z późniejszymi zmianami (tzn. numer homologacji typu lub sprawozdanie z badania): .....

9.21. Odporność na uderzenie boczne: .....

9.21.1. Szczegółowy opis typu pojazdu, zawierający fotografie i/lub rysunki w odniesieniu do budowy, wymiarów, konstrukcji oraz użytych materiałów, ścian bocznych kabiny pasażerskiej (od wewnątrz i z zewnątrz), zawierający szczegóły układu zabezpieczającego, jeżeli występuje: .....

.....

Data, akta

Dodatek 2

WZÓR

[maksymalny format: A4 (210 x 297 mm)]

ŚWIADECTWO HOMOLOGACJI TYPU

PIECZĘĆ ORGANU ZATWIERDZAJĄCEGO TYP

Komunikat dotyczący:

— homologacji typu (1)

— rozszerzenia homologacji typu (1)

— odmowy homologacji typu (1)

— cofnięcia homologacji typu (1)

dla typu pojazdu/części/oddzielnego zespołu technicznego (1) w odniesieniu do dyrektywy.../.../WE, ostatnio zmienionej dyrektywą.../...WE (1).

Numer homologacji typu: .....

Powód rozszerzenia: .....

CZĘŚĆ I

0.1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....

0.2. Typ i ogólne oznaczenie(-a) handlowe: .....

0.3. Sposoby identyfikacji typu, jeżeli oznaczono na pojeździe/części/oddzielnym zespole technicznym (1) (2): .....

0.3.1. Położenie tego oznakowania: .....

0.4. Kategoria pojazdu (3): .....

0.5. Nazwa i adres producenta: .....

0.7. W przypadku części i oddzielnych zespołów technicznych, miejsce i sposób umieszczenia znaku homologacji WE: .....

0.8. Adres(-y) montażowni: .....

CZĘŚĆ II

1. Informacje dodatkowe (jeżeli stosowne) (patrz uzupełnienie): .....

2. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań: .....

3. Data sprawozdania z badania: .....

4. Numer sprawozdania z badania: .....

5. Uwagi (jeżeli występują) (patrz uzupełnienie): .....

6. Miejsce: .....

7. Data: .....

8. Podpis: .....

9. W załączeniu znajduje się spis treści akt homologacji typu, przesłanych do właściwych władz, który może zostać udostępniony na życzenie.

(1) Niepotrzebne skreślić.

(2) Jeżeli sposoby identyfikacji typu zawierają znaki nieodpowiednie dla opisania pojazdu, części lub samodzielnego zespołu technicznego typu objętego niniejszym świadectwem homologacji typu, znaki te są przedstawione w dokumentacji przy pomocy symbolu „?" (np. ABC??123??).

(3) Według definicji w części A załącznika II do dyrektywy 70/156/EWG.

UZUPEŁNIENIE

do świadectwa homologacji nr..

dotyczącego homologacji typu dla typu pojazdu zgodnie z dyrektywą.../.../WE.

1. Informacje dodatkowe: .....

1.1. Krótki opis typu pojazdu w odniesieniu do jego budowy, wymiarów, linii i zastosowanych materiałów: .....

1.2. Opis układu zabezpieczającego zainstalowanego w kabinie pasażerskiej: .....

1.3. Rozkład wnętrza lub elementy wyposażenia, które mogą wpływać na wyniki badania: .....

1.4. Położenie silnika: z przodu/z tyłu/centralnie [1]: .....

1.5. Napęd: na koła przednie: na koła tylne [1]: .....

1.6. Masa pojazdu przedstawionego do badania — .....

oś przednia: .....

oś tylna: .....

całkowita: .....

2. Typ bariery zastosowanej w badaniu homologacji typu: .....

5. Uwagi: (np. stosuje się do pojazdów przystosowanych do ruchu lewostronnego i prawostronnego):

[1] Niepotrzebne skreślić.

ZAŁĄCZNIK II

WYMAGANIA TECHNICZNE

1. ZAKRES

Niniejsza dyrektywa stosuje się do zachowania się pod wpływem zderzenia bocznego struktury kabiny pasażerskiej pojazdów kategorii M_1 i N_1 w przypadku gdy punkt „R" najniższego siedzenia znajduje się nie wyżej niż 700 mm nad poziomem podłoża, gdy pojazd znajduje się w stanie odpowiadającym masie odniesienia określonej w ppkt 2.10, z wyłączeniem pojazdów budowanych wieloetapowo, w ilościach nie przekraczających ilości określonych dla małych serii.

2. DEFINICJE

Do celów niniejszej dyrektywy:

2.1. „Homologacja typu pojazdu" oznacza homologację typu pojazdu w odniesieniu do zachowania struktury kabiny pasażerskiej pod wpływem zderzenia bocznego.

2.2. „Typ pojazdu" oznacza kategorię pojazdów o napędzie mechanicznym, które nie różnią się pod następującymi istotnymi względami:

2.2.1. długość, szerokość i prześwit pojazdów, jeżeli ma to negatywny wpływ na wyniki zalecane w niniejszej dyrektywie;

2.2.2. budowa, wymiary, linie i materiały ścian bocznych kabiny pasażerskiej, jeżeli ma to negatywny wpływ na wyniki zalecane w niniejszej dyrektywie;

2.2.3. linie i wewnętrzne wymiary kabiny pasażerskiej oraz typ układów zabezpieczających, jeżeli ma to negatywny wpływ na wyniki zalecane w niniejszej dyrektywie;

2.2.4. położenie silnika (z przodu, z tyłu, centralnie);

2.2.5. masa własna, jeżeli ma to negatywny wpływ na wyniki zalecane w niniejszej dyrektywie;

2.2.6. układy nieobowiązkowe lub elementy wyposażenia wnętrza, jeżeli ma to negatywny wpływ na wyniki zalecane w niniejszej dyrektywie;

2.2.7. typ siedzenia przedniego/siedzeń przednich oraz położenie punktu R, jeżeli ma to negatywny wpływ na wyniki zalecane w niniejszej dyrektywie.

2.3. „Kabina pasażerska" oznacza przestrzeń mieszczącą osoby znajdujące się w pojeździe, ograniczoną dachem, podłogą, ścianami, drzwiami, szybami zewnętrznymi oraz przegrodą przednią i płaszczyzną przegrody przedziału tylnego lub płaszczyzną wspornika oparć siedzeń tylnych.

2.4. „Punkt R" lub „punkt odniesienia siedzeń" oznacza punkt odniesienia określony przez producenta pojazdu, który:

2.4.1. posiada współrzędne określone w stosunku do konstrukcji pojazdu;

2.4.2. odpowiada teoretycznemu położeniu punktu obrotu korpusu/ud (punkt H) dla najniższej i najbardziej do tyłu odsuniętej normalnej pozycji w czasie jazdy lub pozycji użytkowania podanej przez producenta pojazdu dla każdego określonego miejsca siedzącego.

2.5. „Punkt H" oznacza punkt określony w dyrektywie 77/649/EWG.

2.6. „Pojemność zbiornika paliwa" oznacza pojemność zbiornika paliwa określoną przez producenta pojazdu.

2.7. „Płaszczyzna poprzeczna" oznacza płaszczyznę pionową prostopadłą do środkowej pionowej płaszczyzny wzdłużnej pojazdu.

2.8. „Układ zabezpieczający" oznacza urządzenia przytrzymywania i/lub zabezpieczania osób znajdujących się w pojeździe.

2.9. „Typ układu zabezpieczającego" oznacza kategorię urządzeń zabezpieczających, które nie różnią się pod tak istotnymi względami jak ich:

technologia,

geometria lub

zastosowane materiały.

2.10. „Masa odniesienia" oznacza masę pojazdu bez obciążenia zwiększoną o 100 kg (tzn. masę manekina używanego do badania uderzeń bocznych i jego oprzyrządowania).

2.11. „Masa własna" oznacza masę pojazdu w stanie gotowości do jazdy bez kierowcy, pasażerów lub ładunku, ale ze zbiornikiem paliwa napełnionym w 90 % jego pojemności oraz ewentualnie zwykłym zestawem narzędzi i kołem zapasowym.

2.12. „Ruchoma bariera podlegająca odkształceniu" oznacza przyrząd stosowany do uderzenia badanego pojazdu. Składa się on z wózka i urządzenia uderzającego.

2.13. „Urządzenie uderzające" oznacza ulegającą zmiażdżeniu część zamontowaną z przodu ruchomej bariery podlegającej odkształceniu.

2.14. „Wózek" oznacza wyposażoną w koła ramę mogącą swobodnie poruszać się wzdłuż swojej osi podłużnej w punkcie uderzenia. Jego przedni blok podtrzymuje urządzenie uderzające.

2.15. „Budowany etapowo" oznacza procedurę, zgodnie z którą dwóch lub więcej producentów oddzielnie i kolejno uczestniczy w budowie pojazdu.

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Pojazd musi zostać poddany badaniu zgodnie z dodatkiem 1 do niniejszego załącznika.

3.1.1. Badanie przeprowadza się po stronie kierowcy, chyba że ewentualne asymetryczne struktury boczne są tak różne, że ma to wpływ na wyniki w przypadku zderzenia bocznego. W tym przypadku, można wykorzystać którąkolwiek z alternatyw przedstawionych w ppkt 3.1.1.1 lub 3.1.1.2 na podstawie porozumienia między producentem a placówką odpowiedzialną za badania.

3.1.1.1. Producent musi przedstawić organowi zatwierdzającemu typ informacje dotyczące zgodności wyników w porównaniu ze stroną kierowcy, jeżeli badanie przeprowadzane jest po tej stronie.

3.1.1.2. Po upewnieniu się w odniesieniu do cech charakterystycznych budowy pojazdu, organ zatwierdzający typ może podjąć decyzję o przeprowadzeniu badania po stronie przeciwnej do strony kierowcy, co uważa się za opcję mniej korzystną.

3.1.2. Po konsultacji z producentem władza homologacyjny może zażądać, aby badanie zostało przeprowadzone przy siedzeniu w innym położeniu niż to, które jest wskazane w ppkt 5.5.1 dodatku 1 ([1]). Pozycja ta zostanie wykazana w sprawozdaniu z badania.

3.1.3. Wynik tego badania uznaje się za zadowalający, jeżeli spełnione zostały warunki przedstawione w ppkt 3.2 i 3.3.

3.2. Kryteria zachowania się

3.2.1. Kryteria zachowania się określone dla badania uderzenia zgodnie z uzupełnieniem do dodatku 1 do niniejszego załącznika muszą spełniać następujące warunki:

3.2.1.1. kryterium zachowania się głowy (HPC) nie może przekraczać 1000; jeżeli nie występuje kontakt z głową HPC nie mierzy się ani nie oblicza, lecz odnotowuje jako „Brak kontaktu z głową".

3.2.1.2. Kryteria zachowania się klatki piersiowej muszą być następujące:

a) kryterium ugięcia żebra (RDC) nie więcej niż 42 mm;

b) kryterium tkanki miękkiej (V*C) nie więcej niż 1,0 m/s.

Przez okres przejściowy dwóch lat po dacie określonej w ppkt 2.2 niniejszej dyrektywy wartość V*C nie jest kryterium stanowiącym o tym, czy wynik badania homologacyjnego jest pozytywny czy negatywny, ale wartość ta musi zostać odnotowana w sprawozdaniu z badania i udostępniona organowi zatwierdzającemu typ. Po tym okresie przejściowym, wartość V*C w wysokości 1,0 m/s stosuje się jako kryterium wyniku pozytywnego/negatywnego, chyba że lub dopóki Komitet ds. Dostosowania do Postępu Technicznego przyjmie inną wartość.

3.2.1.3. Kryterium zachowania się miednicy musi być następujące:

szczytowa siła działająca na spojenie łonowe (PSPF) nie większa niż 6 kN.

3.2.1.4. Kryterium zachowania się brzucha musi być następujące:

szczytowa siła działająca na brzuch (APF) nie większa niż siła wewnętrzna 2,5 kN (równoważna sile zewnętrznej 4,5 kN).

([1]) Do dnia 30 września 2000 r., do celów wymagań dotyczących badań, zakres normalnych regulacji wzdłużnych musi być ograniczony tak, aby punkt H znajdował się w obrębie długości otworu drzwi.

3.3. Wymogi szczególne

3.3.1. W trakcie badania żadne drzwi nie mogą być otwarte.

3.3.2. Po uderzeniu musi być możliwe, bez użycia narzędzi:

3.3.2.1. otwarcie wystarczającej liczby drzwi, w jakie zaopatrzony jest pojazd, w celu zapewnienia normalnego wejścia i wyjścia użytkowników oraz w razie konieczności odchylenie oparć siedzeń lub siedzeń w celu umożliwienia ewakuacji wszystkich osób znajdujących się w pojeździe;

3.3.2.2. uwolnienie manekina z układu zabezpieczającego;

3.3.2.3. usunięcie manekina z pojazdu.

3.3.3. Żadne urządzenie lub element wewnętrzny nie może ulec odłączeniu w sposób znacznie zwiększający ryzyko uszkodzenia ciała poprzez ostre elementy wystające lub poszarpane krawędzie.

3.3.4. Dopuszczalne są pęknięcia będące wynikiem stałego odkształcenia, pod warunkiem że nie zwiększają ryzyka uszkodzenia ciała.

3.3.5. Jeżeli po kolizji występuje stały wyciek płynu z układu zasilania paliwem, prędkość tego wycieku nie może przekraczać 5×10^{-4} kg/s; jeżeli płyn z układu zasilania paliwem miesza się z płynami z innych układów i nie można łatwo tych płynów rozdzielić i zidentyfikować, należy w ocenie stałego wycieku uwzględnić wszystkie zebrane płyny.

Dodatek 1

PROCEDURA BADANIA ZDERZENIOWEGO

1 INSTALACJE

1.1. *Teren do badań*

Obszar do badań musi być wystarczająco duży, aby pomieścić układ napędowy ruchomej bariery podlegającej odkształceniu i umożliwić, po uderzeniu, przemieszczenie uderzonego pojazdu oraz instalację wyposażenia badawczego. Blok, w którym zachodzi uderzenie pojazdu i przemieszczenie musi być poziomy, płaski i pozbawiony zanieczyszczeń oraz reprezentatywny dla zwykłej, suchej, pozbawionej zanieczyszczeń powierzchni drogi.

2. WARUNKI BADANIA

2.1. Pojazd podlegający badaniu musi znajdować się w pozycji stojącej.

2.2. Ruchoma bariera podlegająca odkształceniu musi posiadać charakterystykę określoną w dodatku 2 do załącznika II. Wymogi dotyczące sprawdzania są podane w uzupełnieniu do dodatku 2. Ruchoma bariera podlegająca odkształceniu musi być wyposażona w odpowiednie urządzenie zabezpieczające przed wystąpieniem ponownego uderzenia w pojazd poddany uprzednio uderzeniu.

2.3. Tor ruchu środkowej pionowej płaszczyzny wzdłużnej ruchomej bariery podlegającej odkształceniu musi być prostopadły do środkowej pionowej płaszczyzny wzdłużnej uderzonego pojazdu.

2.4. Środkowa pionowa płaszczyzna wzdłużna ruchomej bariery podlegającej odkształceniu musi być styczna na odcinku ± 25 mm z poprzeczną pionową płaszczyzną przebiegającą przez punkt R przedniego siedzenia sąsiadującego z poddawanym uderzeniu bokiem badanego pojazdu. Środkowa płaszczyzna pozioma, ograniczona zewnętrznymi bocznymi płaszczyznami pionowymi czoła, musi w momencie uderzenia znajdować się w obrębie dwóch płaszczyzn określonych przed wykonaniem badania i być położona 25 mm powyżej i poniżej poprzednio określonej płaszczyzny.

2.5. Oprzyrządowanie musi być zgodne z normą ISO 6487:1987, jeżeli w niniejszej dyrektywie nie określono inaczej.

2.6. Ustabilizowana temperatura zastosowanego w badaniu manekina musi, w momencie uderzenia, wynosić 22 ± 4° C.

3. PRĘDKOŚĆ PODCZAS BADANIA

Prędkość ruchomej bariery podlegającej odkształceniu w chwili uderzenia musi wynosić 50 ± 1 km/h. Prędkość musi zostać ustabilizowana co najmniej 0,5 m przed uderzeniem. Dokładność pomiaru: 1 %. Jednakże jeżeli badanie zostało wykonane przy wyższej prędkości uderzenia, a pojazd spełnił wymagania, badanie uznaje się za zadowalające.

4. STAN POJAZDU

4.1. Wymagania ogólne

Badany pojazd musi być reprezentatywny dla produkcji seryjnej, zawierać zwykle instalowane wyposażenie i być w normalnym stanie gotowości do jazdy. Niektóre części mogą zostać pominięte lub zastąpione równoważnymi masami, jeżeli to pominięcie lub zastąpienie w oczywisty sposób nie wpływa na wyniki badania.

4.2. Wymaganie dotyczące wyposażenia pojazdu

Badany pojazd musi posiadać wszystkie nieobowiązkowe układy lub wyposażenie, które mogłyby wpływać na wyniki badania.

4.3. Masa pojazdu

4.3.1. Pojazd poddawany badaniu musi posiadać masę wzorcową zdefiniowaną w ppkt 2.10 załącznika II do niniejszej dyrektywy. Masa pojazdu jest regulowana w granicach ± 1 % masy odniesienia.

4.3.2. Zbiornik paliwa musi być napełniony wodą do masy równej 90 % masy obciążenia paliwem, określonej przez producenta.

4.3.3. Wszystkie inne układy (hamulce, chłodzenie itp.) mogą być puste; w tym przypadku masa cieczy musi być zrównoważona.

4.3.4. Jeżeli masa przyrządów pomiarowych znajdujących się w pojeździe przekracza dopuszczalne 25 kg, może ona zostać zrównoważona przez pomniejszenia, które nie mają zauważalnego wpływu na wyniki badania.

4.3.5. Masa przyrządów pomiarowych nie może zmieniać nacisku odniesienia żadnej osi o więcej niż 5 %, przy czym każda zmiana nie przekracza 20 kg.

5. PRZYGOTOWANIE POJAZDU

5.1. Okna boczne muszą być zamknięte, co najmniej po stronie poddawanej uderzeniu.

5.2. Drzwi muszą być zamknięte, ale nie zablokowane.

5.3. Przeniesienie napędu musi być w położeniu neutralnym oraz musi być włączony hamulec postojowy.

5.4. Regulacja komfortu siedzeń, jeżeli występuje, musi być ustawiona w położeniu wskazanym przez producenta pojazdu.

5.5. Siedzenie, na którym umieszczony jest manekin i jego elementy, jeżeli jest regulowane, musi być ustawione w następujący sposób.

5.5.1. Urządzenie regulacji wzdłużnej jest ustawione, z włączonym urządzeniem blokującym, w położeniu najbardziej zbliżonym do środkowego między położeniem najbardziej wysuniętym do przodu i najbardziej wysuniętym do tyłu; jeżeli położenie to znajduje się między dwoma wycięciami, wykorzystane jest wycięcie najdalej wysunięte do tyłu.

5.5.2. Urządzenie przytrzymujące głowę jest wyregulowane tak, że jego szczytową powierzchnią jest poziom ze środkiem ciężkości głowy manekina; jeżeli jest to niemożliwe, urządzenie przytrzymujące głowę musi znajdować się w najwyższym położeniu.

5.5.3. Jeżeli nie zostało określone inaczej przez producenta, oparcie siedzenia musi być ustawione tak, że linia odniesienia w punkcie H tułowia trójwymiarowej maszyny jest ustawiona pod kątem 25° ± 1° do tyłu.

5.5.4. Wszystkie inne regulacje siedzeń muszą znajdować się w punkcie środkowym możliwego przesuwu, jednakże regulacja wysokości musi znajdować się w położeniu odpowiadającym stałemu siedzeniu, jeżeli typ pojazdu jest dostępny z regulowanymi i stałymi siedzeniami. Jeżeli nie występują położenia blokady w odpowiednich środkowych punktach przesuwu, zostają wykorzystane położenia bezpośrednie w kierunku do tyłu, do dołu lub na zewnątrz od punktów środkowych. W odniesieniu do regulacji obrotu (odchylenia), określenie „w kierunku do tyłu" oznacza kierunek regulacji, który przesuwa głowę manekina do tyłu. Jeżeli manekin wykracza poza zwykły rozmiar pasażera, np. głowa wchodzi w okładzinę dachu, wówczas musi być zapewniony prześwit 10 mm, przez regulację dodatkową kąta oparcia siedzenia lub następnie regulację do przodu – do tyłu.

5.6. O ile nie zostało inaczej określone przez producenta, pozostałe siedzenia przednie, jeżeli możliwe, muszą zostać wyregulowane do tego samego położenia co siedzenie mieszczące manekina.

5.7. Jeżeli położenie koła kierownicy jest regulowane, wszelkie regulacje winny być ustawione w ich położeniach środkowych.

5.8. Opony muszą być napompowane do ciśnienia określonego przez producenta pojazdu.

5.9. Badany pojazd musi być ustawiony poziomo w stosunku do swej osi toczenia i utrzymany w tym położeniu przy pomocy wsporników do chwili, aż manekin użyty do celu badania zderzenia bocznego znajdzie się na swoim miejscu oraz do chwili zakończenia prac przygotowawczych.

5.10. Pojazd musi znajdować się w swoim zwykłym położeniu odpowiadającym warunkom ustalonym w ppkt 4.3. Pojazdy z zawieszeniem umożliwiającym regulację ich prześwitu muszą być badane w zwykłych warunkach użytkowania z prędkością 50 km/h, jak zostało określone przez producenta pojazdu. Jest to zapewnione przy pomocy dodatkowych wsporników, jeżeli konieczne, jednakże wsporniki te nie mogą mieć wpływu na zachowanie wypadkowe badanego pojazdu podczas uderzenia.

6. MANEKIN UŻYWANY DO BADANIA ZDERZENIA BOCZNEGO I JEGO INSTALACJA

6.1. Manekin używany do badania zderzenia bocznego musi spełniać wymagania podane w dodatku 3 i zostać zainstalowany na przednim siedzeniu po stronie uderzenia, zgodnie z procedurą podaną w dodatku 4 do niniejszego załącznika.

6.2. Muszą być użyte pasy bezpieczeństwa i inne urządzenia przytrzymujące wymagane w danym pojeździe. Pasy muszą być homologowanego typu, spełniającego przepisy dyrektywy 77/541/EWG i być zamontowane w punktach kotwiczenia zgodnych z dyrektywą 76/115/EWG.

6.3. Pasy bezpieczeństwa lub urządzenia przytrzymujące muszą być wyregulowane, aby pasowały do manekina, zgodnie z instrukcjami producenta; jeżeli nie ma instrukcji producenta, regulacja wysokości, jeżeli jest zainstalowana, musi być ustawiona w położeniu środkowym; jeżeli położenie to jest niedostępne, wykorzystane zostaje położenie bezpośrednio poniżej.

7. POMIARY WYKONYWANE NA MANEKINIE UŻYWANYM DO BADANIA ZDERZENIA BOCZNEGO

7.1. Zapisywane są następujące odczyty urządzeń pomiarowych.

7.1.1. Pomiary w odniesieniu do głowy manekina

Wynikowe przyspieszenie trójosiowe odnoszące się do środka ciężkości głowy. Oprzyrządowanie kanału głowy musi być zgodne z normą ISO 6487:1987,

Kanał klasy częstotliwości (CFC): 1000 Hz, i

CAC: 150 g.

7.1.2. Pomiary w odniesieniu do klatki piersiowej manekina

Kanały ugięcia trzech żeber klatki piersiowej muszą być zgodne z normą ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz,

CAC: 60 mm.

7.1.3. Pomiary w odniesieniu do miednicy manekina

Kanał siły działającej na miednice musi być zgodny z normą ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz,

CAC: 15 kN.

7.14. Pomiary w odniesieniu do brzucha manekina

Kanały siły działającej na brzuch muszą być zgodne z normą ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz,

CAC: 5 kN.

Dodatek 1 – Uzupełnienie 1

OKREŚLANIE KRYTERIÓW ZACHOWANIA

Wymagane wyniki badań są wyszczególnione w ppkt 3.2 załącznika II.

1. KRYTERIUM ZACHOWANIA SIĘ GŁOWY (HCP)

Gdy występuje kontakt głowy, to kryterium zachowania się jest obliczane dla całkowitego okresu między pierwszym a ostatnim kontaktem chwilowym.

Kryterium zachowania się głowy stanowi maksymalną wartość wyrażenia:

$$(t_2 - t_1)\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)}\int_{t_1}^{t_2} a.dt\right]^{2,5}$$

gdzie *a* jest przyspieszeniem wynikowym w środku ciężkości głowy (m/s²) podzielonym przez 9,81 zanotowanym w odniesieniu do czasu i przefiltrowanym w kanale klasy częstotliwości (CFC) 1000 Hz; t_1 i t_2 są jednym z dwóch czasów między pierwszym a ostatnim kontaktem chwilowym.

2. KRYTERIUM ZACHOWANIA SIĘ KLATKI PIERSIOWEJ

2.1. Ugięcie klatki piersiowej: szczytowe ugięcie klatki piersiowej jest maksymalną wartością ugięcia na poziomie każdego żebra według określenia przy pomocy przetwornika przesunięcia klatki piersiowej, przefiltrowaną w kanale klasy częstotliwości (CFC) 180 Hz.

2.2. Kryterium lepkości: szczytową reakcją wiskozową jest maksymalna wartość V*C na każdym z żeber, która jest obliczana z chwilowego efektu względnego ściśnięcia klatki piersiowej w stosunku do połowy klatki piersiowej i prędkości ściskania wynikającej ze zróżnicowania ściskania, przefiltrowaną w kanale klasy częstotliwości (CFC) 180 Hz. Do niniejszej kalkulacji normatywną szerokością połowy żebra klatki piersiowej jest 140 mm.

$$V^*C = MAX\left[\left(\frac{D}{0{,}140}\right)\cdot\left(\frac{dD}{dt}\right)\right]$$

gdzie D = ugięcie żebra (w m)

Stosowany algorytm wyliczenia jest ustalony w uzupełnieniu 2 do niniejszego dodatku.

3. KRYTERIUM OCHRONY BRZUSZNEJ

Szczytową siłą działająca na brzuch jest maksymalna wartość sumy trzech sił zmierzonych przy pomocy przetwornika zamontowanego 39 mm poniżej powierzchni po stronie uderzenia, CFC 600 Hz.

4. KRYTERIUM ZACHOWANIA SIĘ MIEDNICY

Szczytową siłą działającą na spojenie łonowe (PSPF) jest maksymalna siła zmierzona przy pomocy komory obciążeniowej na spojeniu łonowym miednicy, przefiltrowana w kanale klasy częstotliwości 600 Hz.

Dodatek 1 – Uzupełnienie 2

PROCEDURA OBLICZENIA KRYTERIUM LEPKOŚCI (V*C) DLA MANEKINA UŻYWANEGO DO BADANIA ZDERZENIA BOCZNEGO

Kryterium lepkości (V*C) jest obliczane jako chwilowy efekt ściskania i prędkości ugięcia mostka. Oba wynikają z pomiaru ugięcia mostka.

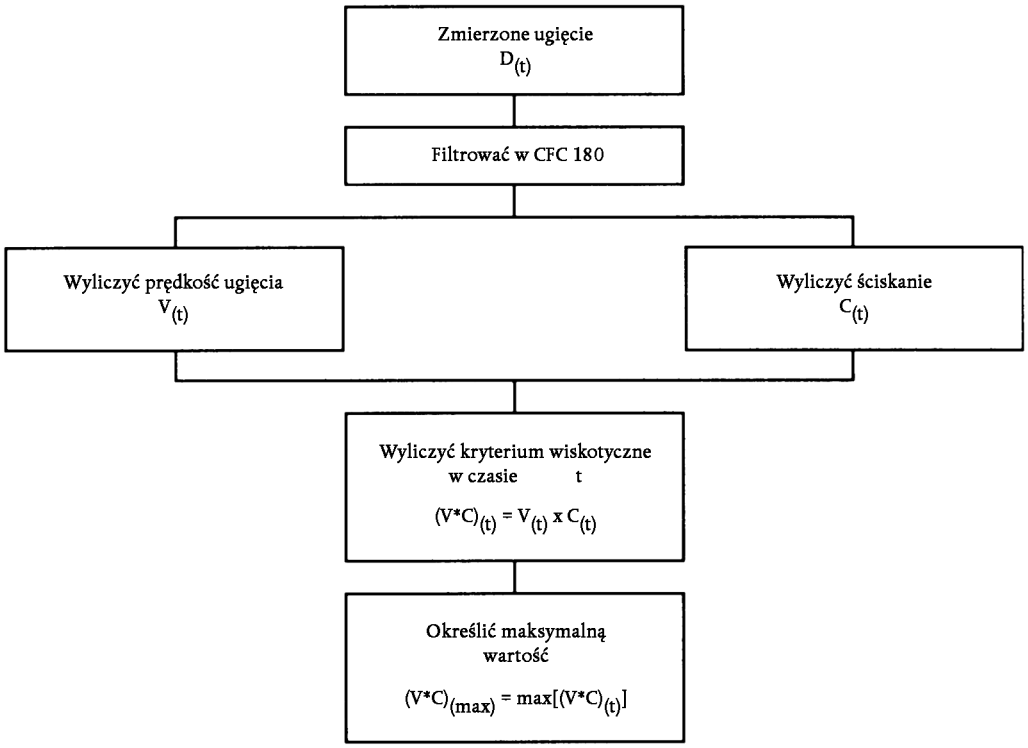
Reakcja ugięcia mostka jest filtrowana jednokrotnie w kanale klasy częstotliwości 180. Ściskanie w czasie t jest obliczane z tych przefiltrowanych sygnałów wyrażonych jako stosunek połowy szerokości klatki piersiowej Eurosid 1, zmierzonej na metalowych żebrach (0,14 m).

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0{,}14}$$

Prędkość ugięcia mostka w czasie t jest obliczana z przefiltrowanego ugięcia jako:

$$V_{(t)} = \frac{8 \times \left(D_{(t+1)} - D_{(t-1)}\right) - \left(D_{(t+2)} - D_{(t-2)}\right)}{12\ \delta t}$$

gdzie $D_{(t)}$ jest ugięciem w czasie t w metrach, a t jest odstępem czasu w sekundach między pomiarami ugięcia. Maksymalna wartość t wynosi $1{,}25 \times 10^{4}$ sekundy. Procedura obliczenia jest graficznie pokazana poniżej:



Dodatek 2

CHARAKTERYSTYKA RUCHOMEJ BARIERY PODLEGAJĄCEJ ODKSZTAŁCENIU

1. CHARAKTERYSTYKA BARIERY

1.1. Masa całkowita musi wynosić 950 ± 20 kg.

1.2. Szerokość rozstawu przednich i tylnych kół wózka musi wynosić 1 500 ± 10 mm.

1.3. Rozstaw osi wózka musi wynosić 3000 ± 10 mm.

1.4. Środek ciężkości musi leżeć na środkowej pionowej płaszczyźnie wzdłużnej w granicach 10 mm, 1000 ± 30 mm za osią przednią i 500 ± 30 mm ponad podłożem.

1.5 Odległość między przednim czołem urządzenia uderzającego a środkiem ciężkości bariery musi wynosić 2000 ± 30 mm.

2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA UDERZAJĄCEGO

2.1. *Charakterystyka geometryczna*

2.1.1. Urządzenie uderzające składa się z sześciu niezależnych połączonych ze sobą bloków, których kształty, rozmiary i położenia są pokazane na rysunku 1.

2.1.2. Strefa uderzenia podlegająca odkształceniu musi wynosić 1500 ± 10 mm szerokości i 500 ± 5 mm wysokości.

2.1.3. Prześwit strefy kolizji musi wynosić 300 ± 5 mm mierzony w warunkach statycznych przed uderzeniem, z zastrzeżeniem przepisów art. 4 niniejszej dyrektywy.

2.1.4. Musi być sześć podlegających odkształceniu elementów, podzielonych na dwa rzędy po trzy elementy. Wszystkie elementy muszą mieć tę samą szerokość (500 ± 5 mm) i tę samą wysokość (250 ± 3 mm); elementy w wyższym rzędzie muszą posiadać głębokość 400 ± 5 mm, natomiast te w niższym rzędzie głębokość 500 ± 5 mm.

2.2. *Charakterystyka materiału*

Materiałem urządzenia uderzającego musi by aluminium o strukturze plastra miodu. Mogą być stosowane inne materiały, jeżeli placówce technicznej zostały udowodnione równorzędne wyniki, jak opisano w ppkt 2.3. W każdym przypadku, w sprawozdaniu z badania należy podać typ urządzenia uderzającego.

2.3. *Charakterystyka odkształcenia*

2.3.1. Odchylenia od wartości granicznych korytarzy siły ugięcia charakteryzującej sztywność urządzenia uderzającego, według definicji zawartej na rysunku 2 w niniejszym dodatku, mogą być dopuszczone, pod warunkiem że:

2.3.1.1. odchylenie występuje po rozpoczęciu uderzenia i przed odkształceniem urządzenia uderzającego jest równe 150 mm;

2.3.1.2. odchylenie nie przekracza 50 % najbliższej chwilowej zalecanej wartości granicznej korytarza;

2.3.1.3. każde przesunięcie odpowiadające każdemu odchyleniu nie przekracza 35 mm ugięcia, a suma tych przesunięć nie przekracza 70 mm (patrz rysunek 2) i

2.3.1.4. suma energii pochodzącej z odchylenia na zewnątrz korytarza nie przekracza 5 % energii brutto dla tego bloku.

2.3.2. Bloki 1 i 3 są identyczne. Ich sztywność jest taka, iż ich krzywe siły ugięcia zawierają się w obszarze zakreskowanym wykresu 2a na rysunku 2.

2.3.3. Bloki 5 i 6 są identyczne. Ich sztywność jest taka, iż ich krzywe siły ugięcia zawierają się w obszarze zakreskowanym wykresu 2d na rysunku 2.

2.3.4. Sztywność bloku 2 jest taka, iż jej krzywa siły ugięcia zawiera się w obszarze zakreskowanym wykres 2b na rysunku 2.

2.3.5. Sztywność bloku 4 jest taka, iż jej krzywa siły ugięcia zawiera się w obszarze zakreskowanym wykresu 2c na rysunku 2.

2.3.6. Krzywa siły ugięcia urządzenia uderzeniowego jako całości zawiera się w obszarze zakreskowanym wykresu 2e na rysunku 2.

2.3.7. Krzywe sił ugięcia są weryfikowane przy pomocy badania opisanego szczegółowo w uzupełnieniu do niniejszego dodatku, polegającego na uderzeniu zespołu w barierę dynamometryczną z prędkością 35 ± 2 km/h.

2.3.8. Energia rozproszona ([1]) na blokach 1 i 3 podczas badania musi równać się 10 ± 2 kJ dla każdego z tych bloków.

2.3.9. Energia rozproszona na blokach 5 i 6 musi być równa 3,5 ± 1 kJ dla każdego z tych bloków.

2.3.10. Energia rozproszona na bloku 4 musi być równa 4 ± 1 kJ.

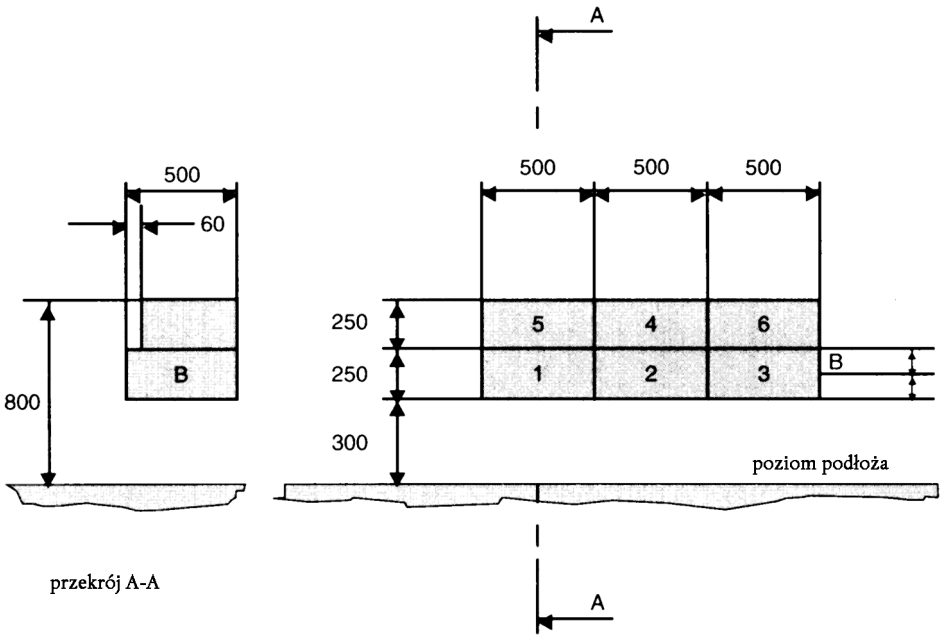
2.3.11. Energia rozproszona na bloku 2 musi być równa 14 ± 2 kJ.

2.3.12. Całkowita energia rozproszona podczas uderzenia musi być równa 45 ± 5 kJ.

2.3.13. Odkształcenie urządzenia uderzającego mierzone po badaniu na poziomie B (rysunek 1) musi być równe 330 ± 20 mm.

Rysunek 1

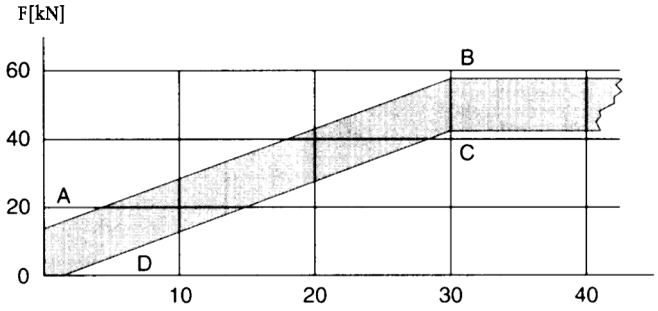
Konstrukcja ruchomego barierowego urządzenia uderzającego



([1]) Wskazane ilości energii są ilościami energii rozproszonej przez układ, gdy stopień, w jakim urządzenie uderzające zostaje zgniecione, jest największy.

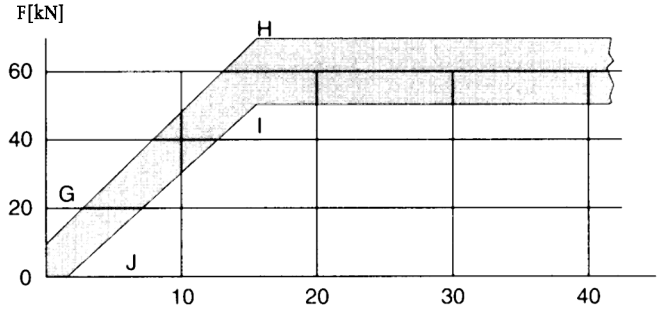
Rysunek 2

Kryterium siły ugięcia



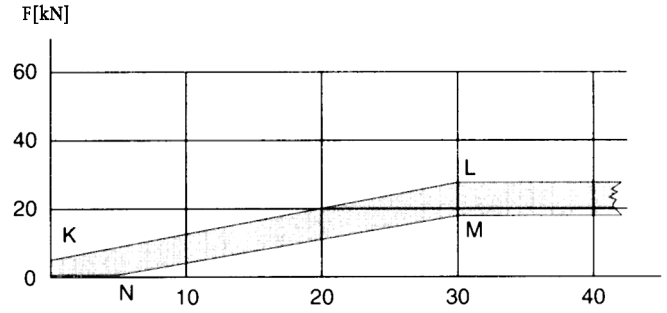
	d	f
A	0	10
B	30	58
C	30	43
D	3	0

bloki 1 i 3



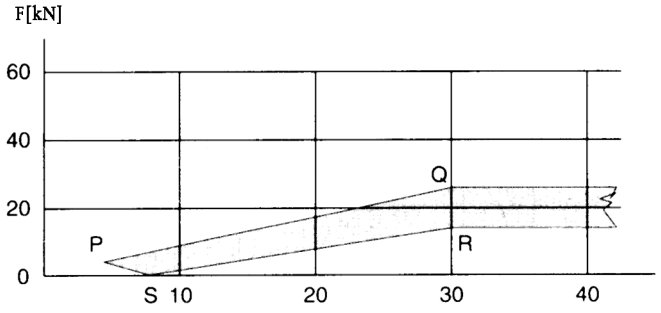
	d	f
G	0	10
H	16	70
I	16	50
J	3	0

blok 2



	d	f
K	5	5
L	30	28,5
M	30	18,5
N	8	0

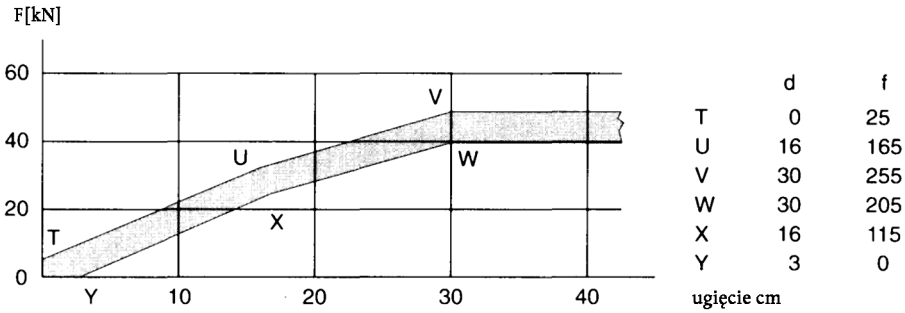
blok 4



	d	f
P	5	5
Q	30	25,5
R	30	15,5
S	8	0

bloki 5 i 6

Rysunek 2 (ciąg dalszy)



	d	f
T	0	25
U	16	165
V	30	255
W	30	205
X	16	115
Y	3	0

bloki ogółem

Uwaga: Podczas badania weryfikacyjnego obciążenia zmierzone odpowiednio na blokach 1 i 3 oraz na blokach 5 i 6 nie mogą różnić się o więcej niż 10 % w stosunku do podanego ugięcia.

Dodatek 2 – Uzupełnienie

BADANIE WERYFIKACYJNE CHARAKTERYSTYKI RUCHOMEJ BARIERY PODLEGAJĄCEJ ODKSZTAŁCENIU

1. CEL

Niniejsze uzupełnienie ustala metodę weryfikacji ruchomej bariery podlegającej odkształceniu. Organ badający jest odpowiedzialny za spełnienie przez ruchomą barierę podlegającą odkształceniu wymagań poprzez zastosowanie badania na ścianie dynamometrycznej podpartej stałą sztywną barierą.

2. INSTALACJA

2.1. *Teren do badań*

Obszar do badań musi być wystarczająco duży, aby pomieścić tor rozbiegowy ruchomej bariery podlegającej odkształceniu, sztywną barierę oraz wyposażenie techniczne niezbędne do przeprowadzenia badania. Ostatnia część toru na odcinku co najmniej 5 m przed sztywną barierą musi być pozioma, płaska i gładka.

2.2. *Stała sztywna bariera i ściana dynamometryczna*

2.2.1. Sztywna bariera składa się z bloku ze zbrojonego betonu co najmniej 3 m szerokości z przodu i co najmniej 1,5 m wysokości. Grubość sztywnej bariery musi być taka, aby ważyła ona co najmniej 70 ton. Czoło przednie musi być pionowe, prostopadłe do osi toru rozbiegowego i pokryte komorami obciążeniowymi będącymi w stanie dokonywać pomiarów całkowitego obciążenia na każdym bloku urządzenia uderzającego ruchomej bariery podlegającej odkształceniu w chwili uderzenia. Środki powierzchni płyty uderzeniowej muszą być zrównane z analogicznymi na ruchomej barierze podlegającej odkształceniu; ich krawędzie muszą odstawać od sąsiednich powierzchni na 20 mm. Montaż komór i powierzchni płyt musi być zgodny z wymaganiami ustalonymi w Załączniku do normy ISO 6487:1987. W przypadkach gdy dodano zabezpieczenie powierzchni, nie może ono pomniejszać reakcji przetwornika.

2.2.2. Sztywna bariera musi być albo zakotwiczona do podłoża, albo umieszczona na podłożu za pomocą, jeżeli konieczne, dodatkowego urządzenia ustalającego, w celu zapobieżenia jej przesunięciu. Może być zastosowana sztywna bariera z komorami obciążeniowymi posiadającymi różne charakterystyki, lecz dającymi wyniki pozwalające wyciągnąć co najmniej równoważne wnioski.

3. NAPĘD RUCHOMEJ BARIERY PODLEGAJĄCEJ ODKSZTAŁCENIU

W chwili uderzenia ruchoma bariera podlegająca odkształceniu nie może w dalszym ciągu być poddawana działaniu jakiegokolwiek dodatkowego urządzenia kierującego lub napędowego. Musi osiągnąć przeszkodę poruszając się kursem prostopadłym do bariery zderzeniowej. Zrównanie uderzeniowe musi posiadać dokładność w granicach 10 mm.

4. PRZYRZĄDY POMIAROWE

4.1. *Prędkość*

Prędkość uderzenia musi wynosić 35 ± 2 km/h. Przyrząd stosowany do zapisywania prędkości w chwili uderzenia musi posiadać dokładność w granicach 1 %.

4.2. *Obciążenia*

Przyrządy pomiarowe muszą spełniać wymagania ustalone w normie ISO 6487:1987

CFC dla wszystkich bloków = 60 Hz,

CAC dla bloków 1 i 3 = 120 kN,

CAC dla bloków 4, 5 i 6 = 60 kN,

CAC dla bloku 2 = 140 kN.

4.3. *Przyspieszenie*

Przyspieszenie w kierunku wzdłużnym musi być mierzone w miejscu niepodlegającym zginaniu. Instrumenty muszą być zgodne z normą ISO 6487:1987 z zastosowaniem następujących wymagań:

CFC: 1 000 Hz (przed połączeniem),

CFC: 60 Hz (po połączeniu),

CAC: 50 g.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE BARIERY

5.1. Indywidualna charakterystyka każdej bariery musi być zgodna z pkt 1 dodatku 2 i musi być zapisana.

6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TYPU URZĄDZENIA UDERZAJĄCEGO

6.1. Stosowność typu urządzenia uderzającego zostaje potwierdzona, gdy każde z wyjść sześciu komór wysyła zapisywane sygnały zgodne z wymaganiami wskazanymi w ppkt 2.2 dodatku 2.

6.2. Urządzenia uderzające muszą posiadać kolejne numery seryjne, zawierające datę produkcji.

Dodatek 3

OPIS TECHNICZNY MANEKINA UŻYWANEGO DO BADANIA ZDERZENIA BOCZNEGO

1. DANE OGÓLNE

1.1. Wymiary i masy manekina używanego do badania zderzenia bocznego odpowiadają w 50 procentach dorosłemu mężczyźnie, bez przedramion.

1.2. Manekin używany do badania zderzenia bocznego składa się ze szkieletu wykonanego z metalu i tworzywa sztucznego pokrytego gumą imitującą ciało, tworzywem sztucznym i pianką.

1.3. Manekin używany do badania zderzenia bocznego zalecany w niniejszej dyrektywie, włącznie z oprzyrządowaniem i kalibracją, jest opisany na rysunkach technicznych i w podręczniku użytkownika ([1]).

2. BUDOWA

2.1. Na rysunku 1 i w tabeli 1 niniejszego dodatku pokazany jest widok manekina używanego do badania zderzenia bocznego.

2.2. *Głowa*

2.2.1. Głowa jest pokazana jako część nr 1 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.2.2. Głowa składa się z aluminiowej skorupy pokrytej warstwową skórą winylową. Wnętrze skorupy stanowi zagłębienie mieszczące trójosiowe mierniki przyspieszenia i balast.

2.3. *Szyja*

2.3.1. Szyja jest pokazana jako część nr 2 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.3.2. Szyja składa się z łącznika głowy/szyi, łącznika szyi/klatki piersiowej oraz środkowej sekcji łączącej oba łączniki razem.

2.3.3. Łącznik głowy/szyi (część nr 2a) i łącznik szyi/klatki piersiowej (część nr 2c), oba składają się z dwóch aluminiowych tarczy połączonych razem przy pomocy śruby z łbem półkolistym i ośmiu gumowych podkładek sprężystych.

2.3.4. Centralna sekcja cylindryczna (część nr 2b) jest wykonana z gumy.

2.3.5. Szyja jest zamontowana na wsporniku szyjnym, pokazanym jako część nr 3 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.3.6. Kąt między dwoma płaszczyznami wspornika szyjnego wynosi 25°. Ponieważ blok barku jest nachylony 5°do tyłu, kąt wynikowy między szyją i tułowiem wynosi 20°.

2.4. *Bark*

2.4.1. Bark jest pokazany jako część nr 4 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.4.2. Bark składa się z bloku barku, dwóch obojczyków i przykrywy barku.

2.4.3. Blok barku (część nr 4a) składa się z aluminiowego bloku dystansowego, płyty aluminiowej na wierzchu oraz płyty aluminiowej od spodu bloku dystansowego.

2.4.4. Obojczyki (część nr 4b) są wykonane z polipropylenu. Obojczyki są utrzymywane do tyłu w swoim neutralnym położeniu przy pomocy dwóch elastycznych linek (cześć nr 4c), które są zaciśnięte do tyłu bloku barku. Krawędź zewnętrzna obu obojczyków mieści konstrukcję umożliwiającą normalne położenie ramienia.

([1]) Do czasu opublikowania odpowiedniej normy ISO dokumenty te (Podręcznik użytkownika Eurosid 1 z listopada 1990) mogą być uzyskane z TNO Road Vehicles Research Institute, PO Box 6033 z 2600 JA Delft, Schoenmakerstraat 97 z 2628 VK Delft, The Netherlands.

2.4.5. Przykrywa barku (część nr 4d) jest wykonana z pianki poliuretanowej o małej gęstości i jest umocowana do bloku barku.

2.5. *Klatka piersiowa*

2.5.1. Klatka piersiowa jest pokazana jako część nr 5 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.5.2. Klatka piersiowa składa się z wyoblonej klatki piersiowej i trzech identycznych modułów żebrowych.

2.5.3. Wyoblona klatka piersiowa (część nr 5a) jest wykonana ze stali. Na tylnej powierzchni są zamontowane plecy z tworzywa sztucznego wypełnionego ołowiem (część nr 5b).

2.5.4. Wierzchnia powierzchnia wyoblonej klatki piersiowej jest nachylona 5 stopni do tyłu.

2.5.5. Moduł żebra (część nr 5c) składa się ze stalowego żebra pokrytego pianką poliuretanową imitująca ciało (część 5 d), zespołu tłoka - cylindra (część nr 5c) łączącego żebro z wyobloną klatką piersiową, amortyzatora hydraulicznego (część nr 5f) oraz sztywnej sprężyny amortyzującej (część nr 5g).

2.5.6. W zespole tłoka - cylindra znajduje się sprężyna dostrajająca (część nr 5h).

2.5.7. Przetwornik przesunięcia (część nr 5i) może być zamontowany na przedniej płaszczyźnie cylindra i podłączony do wewnątrz żebra.

2.6. *Ramiona*

2.6.1. Ramiona są pokazane jako część nr 6 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.6.2. Ramiona posiadają szkielet z tworzywa sztucznego pokryty poliuretanowym „ciałem" i skórą z PVC.

2.6.3. Połączenie barku/ramienia umożliwia nieciągłe ustawianie położenia ramienia na 0°, 40° i 90° względem linii tułowia.

2.6.4. Połączenie barku/ramienia umożliwia jedynie wykonywanie obrotów zginania/prostowania.

2.7. *Kręg lędźwiowy*

2.7.1. Kręg lędźwiowy jest pokazany jako część nr 7 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.7.2. Kręg lędźwiowy składa się z walca z litej gumy w dwoma płytami złącznymi po każdej stronie oraz stalowej linki wewnątrz walca.

2.8. *Brzuch*

2.8.1. Brzuch jest pokazany jako część nr 8 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.8.2. Brzuch składa się z metalowego odlewu i pokrycia z pianki poliuretanowej.

2.8.3. Część środkowa brzucha jest odlewem metalowym (część nr 8a). Z wierzchu odlewu jest zamontowana płyta pokrywy.

2.8.4. Pokrycie (część nr 8b) jest wykonane z pianki poliuretanowej. Zakrzywiona płyta gumowa wypełniona listwami ołowianymi jest wkomponowana z obu stron w pokrycie piankowe.

2.8.5. Między pokryciem piankowym i sztywnym odlewem po każdej stronie brzucha, mogą być zamontowane albo trzy przetworniki siły (część nr 8c), albo trzy jednostki „manekinów" niedokonujących pomiarów.

2.9. *Miednica*

2.9.1. Miednica jest pokazana jako część nr 9 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.9.2. Miednica składa się z bloku kości krzyżowej, dwóch płatów biodrowych, dwóch stawów biodrowych i pokrycia piankowego.

2.9.3. Kość krzyżowa (część nr 9a) składa się z bloku aluminiowego wypełnionego ołowiem oraz płyty aluminiowej zamontowanej na wierzchu tego bloku.

2.9.4. Płaty biodrowe (część nr 9b) są wykonane z poliuretanu.

2.9.5. Stawy biodrowe (część nr 9c) są wykonane ze stali. Składają się one z bloku górnego uda i przegubu kulowego połączonego z osią przechodzącą przez punkt H manekina.

2.9.6. Układ ciała (część nr 9d) jest wykonany z ze skóry z PVC wypełnionej pianką poliuretanową. W miejscu punktu H skóra jest zastąpiona dużym walcem z pianki poliuretanowej o otwartych komorach (część nr 9c), przymocowanym do stalowej płyty umieszczonej na płacie biodrowym przy pomocy osi przechodzącej przez przegub kulowy.

2.9.7. Płaty biodrowe są połączone razem na spojeniu łonowym przy pomocy przetwornika siły (część nr 9f) lub „manekina" przetwornika.

2.10. *Nogi*

2.10.1. Nogi są pokazane jako część nr 10 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.10.2 Nogi składają się metalowego szkieletu pokrytego pianką poliuretanową imitującą ciało oraz skórą z tworzywa sztucznego.

2.10.3. Stawy kolanowe i skokowe umożliwiają jedynie zginane/rozprostowywanie.

2.11. *Ubranie*

2.11.1. Ubranie jest pokazane jako część nr 11 na rysunku 1 niniejszego dodatku.

2.11.2. Ubranie jest wykonane z gumy i pokrywa barki, klatkę piersiową, górną część ramion, brzuch, kręg lędźwiowy, oraz górną część miednicy.

Rysunek 1

Budowa manekina używanego do uderzeń bocznych

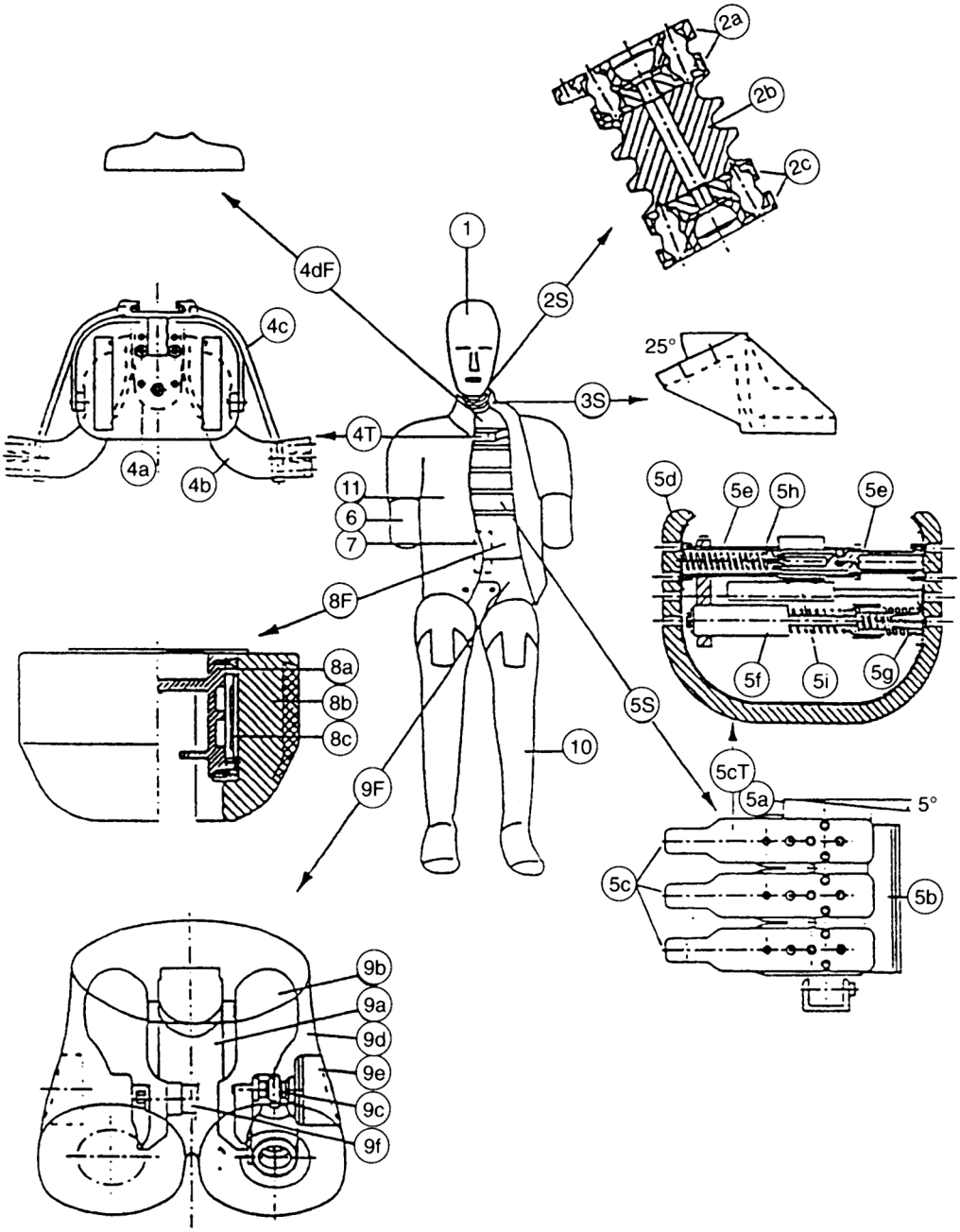


Tabela 1

Części manekina używanego do badania zderzenia bocznego

Nr części	Wyszczególnienie	Liczba
1	Głowa	1
2	Szyja	1
2a	Łącznik głowy/szyi	1
2b	Sekcja środkowa	1
2c	Łącznik szyi/klatki piersiowej	1
3	Wspornik szyjny	1
4	Bark	1
4a	Blok barku	1
4b	Obojczyki	2
4c	Elastyczna linka	2
4d	Przykrywa barku	1
5	Klatka piersiowa	1
5a	Wyoblona klatka piersiowa	1
5b	Płyta pleców	1
5c	Moduł żebra	3
5d	Żebro pokryte ciałem	3
5e	Zespół tłoka-cylindra	3
5f	Amortyzator	3
5g	Sprężyna amortyzatora	3
5h	Sprężyna dostrajająca	3
5i	Przetwornik przesunięcia	3
6	Ramię	2
7	Kręg lędźwiowy	1
8	Brzuch	1
8a	Odlew części środkowej	1
8b	Pokrycie ciałem	1
8c	Przetwornik siły	3
9	Miednica	1
9a	Blok kości krzyżowej	1
9b	Płat biodrowy	2
9c	Staw biodrowy	2
9d	Pokrycie ciałem	1
9e	Piankowy blok punktu H	2
9f	Przetwornik siły	1
10	Noga	2
11	Ubranie	1

3. MONTAŻ MANEKINA

3.1. *Głowa - szyja*

3.1.1. Wymagany moment obrotowy na śrubach z łbem półkulistym dla zespołu szyi wynosi 10 Nm.

3.1.2. Głowa jest zamontowana do szyjnej płyty łącznika głowy - szyi przy pomocy trzech śrub.

3.1.3. Szyjna płyta łącznika szyi - klatki piersiowej jest zamontowana do wspornika szyi przy pomocy czterech śrub.

3.2. *Szyja - bark - klatka piersiowa*

3.2.1. Wspornik szyi jest zamontowany do bloku barku przy pomocy czterech śrub.

3.2.2. Blok barku jest zamontowany do wierzchniej powierzchni skrzynki kręgu klatki piersiowej przy pomocy trzech śrub.

3.3. *Bark - ramię*

3.3.1. Ramiona mogą być zamontowane do obojczyków barku i regulowane przy pomocy śruby i łożyska. Wymagany moment obrotowy dla utrzymania ramienia w określonym zwykłym położeniu wynosi 0,6 Nm.

3.4. *Klatka piersiowa - kręg lędźwiowy - brzuch*

3.4.1. Złączka kręgu lędźwiowego jest zamontowana do dolnej części kręgu klatki piersiowej przy pomocy dwóch śrub.

3.4.2. Złączka kręgu lędźwiowego jest zamontowana do wierzchu kręgu lędźwiowego przy pomocy dwóch śrub.

3.4.3. Wierzchni kołnierz środkowego odlewu brzucha jest zaciśnięty między złączką kręgu lędźwiowego i kręgiem lędźwiowym.

3.5. *Krąg lędźwiowy - miednica - nogi*

3.5.1. Kręg lędźwiowy jest zamontowany do płyty spodu kręgu lędźwiowego przy pomocy trzech śrub.

3.5.2. Płyta spodu kręgu lędźwiowego jest zamontowana do bloku kości krzyżowej przy pomocy trzech śrub.

3.5.3. Nogi są zamontowane do górnego stawu miednicowego kości udowej - biodra przy pomocy trzech śrub.

3.5.4. Nogi mogą być zmontowane i wyregulowane przy pomocy stawów zawiasowych kolan i kostek.

4. GŁÓWNA CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

4.1. *Masa*

4.1.2. Masy głównych części manekina są pokazane w tabeli 2 niniejszego dodatku.

Tabela 2

Masy części manekina

Część	Masa (kg)	Podstawowa zawartość
Głowa	4,0 ± 0,4	Kompletna głowa zawierająca trójosiowy miernik przyspieszenia
Szyja	1,0 ± 0,1	Szyja, bez wspornika szyi
Klatka piersiowa	22,4 ± 1,5	Wspornik szyi, bark, śruby mocujące ramienia, skrzynka kręgowa, płyta kręgu plecowego, moduły żeber, przetwornik ugięcia żebra, złączka kręgu lędźwiowego, przykrywa barku, środkowy odlew brzucha, przetwornik siły działającej na brzuch, 2/3 ubrania
Ramię	1,3 ± 0,1	Ramię główne, zawierające płytę położeniową ramienia (każde)
Brzuch	5,0 ± 0,5	Pokrycie brzucha ciałem oraz kręg lędźwiowy
Miednica	12,0 ± 1,0	Blok kości krzyżowej, spodnia płyta kręgu lędźwiowego, kulowe stawy biodrowe, główna kość udowa, płaty biodrowe, przetwornik siły działającej na łono, pokrycie ciałem miednicy, 1/3 ubrania
Noga	12,5 ± 1,0	Stopa, udo i goleń oraz ciało, do połączenia z górną częścią kości udowej
Łącznie	73,0 ± 0,5	

4.2. *Wymiary podstawowe*

4.2.1. Wymiary podstawowe manekina używanego do badania zderzenia bocznego (zawierające ubranie), oparte na rysunku 2 niniejszego dodatku, są podane w tabeli 3 niniejszego dodatku.

Rysunek 2

Pomiary wymiarów podstawowych manekina

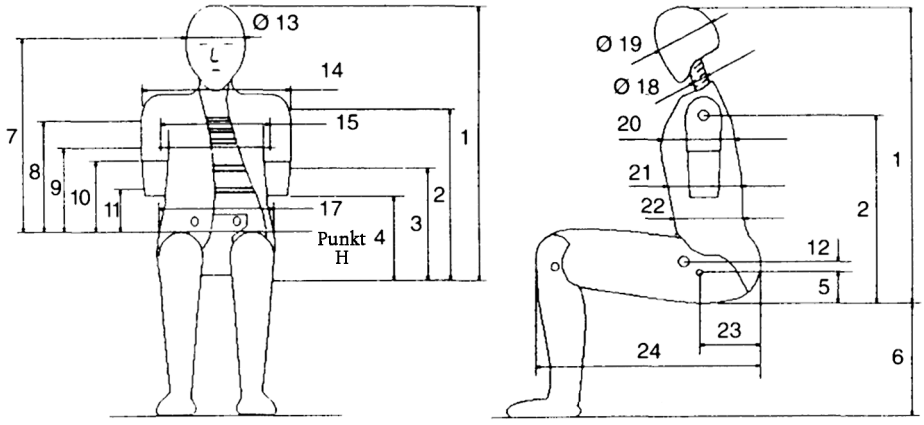


Tabela 3

Wymiary podstawowe manekina

Nr	Parametr	Wymiar (mm)
1	Wysokość w pozycji siedzącej	904 ± 7
2	Od siedzenia do stawu barkowego	557 ± 5
3	Od siedzenia do spodu dolnego żebra	357 ± 5
4	Od siedzenia do ramienia	242 ± 5
5	Od siedzenia do punktu H	98 ± 2
6	Od spodu stopy do siedzenia, pozycja siedząca	456 ± 5
7	Od punktu H do głowy C z G	687 ± 5
8	Od punktu H do środka żebra górnego	393 ± 3
9	Od punktu H do środka żebra środkowego	337 ± 3
10	Od punktu H do środka żebra dolnego	281 ± 3
11	Od punktu H do środka przetwornika siły działającej na brzuch	180 ± 3
12	Od punktu H do środka przetwornika siły działającej na spojenie łonowe	14 ± 2
13	Szerokość głowy	154 ± 2
14	Szerokość barku/ramienia	482 ± 5
15	Szerokość klatki piersiowej	330 ± 5
16	Szerokość brzucha	290 ± 5
17	Szerokość miednicy	355 ± 5
18	Średnica szyi	80 ± 2
19	Głębokość głowy	201 ± 5
20	Głębokość klatki piersiowej	276 ± 5
21	Głębokość brzucha	204 ± 5
22	Głębokość miednicy	245 ± 5
23	Od tyłu pośladków do punktu H	157 ± 2
24	Od tyłu pośladków do przodu kolana	610 ± 5

5. CETRYFIKACJA MENKINA

5.1. *Strona uderzenia*

5.1.1. W zależności, po której stronie pojazdu ma nastąpić uderzenie, części manekina należy certyfikować po prawej i po lewej stronie.

5.1.2. Konfiguracja modułów żeber (zawierająca oprzyrządowanie), przetworników siły działającej na brzuch i przetworników siły działającej na spojenie łonowe musi zostać przystosowania do wymaganej strony uderzenia.

5.2. *Oprzyrządowanie*

Wszelkie oprzyrządowanie musi być skalibrowane zgodnie z wymaganiami dokumentów wymienionych w ppkt 1.3.

5.2.1. Wszystkie kanały oprzyrządowania muszą być zgodne z normą ISO 6487:1987.

5.3. *Kontrola wzrokowa*

5.3.1. Wszystkie części manekina należy sprawdzić wizualnie na okoliczność uszkodzeń i w razie konieczności wymienić przed badaniem cetryfikacyjnym.

5.4. *Ogólne ustawienie do badania*

5.4.1. Rysunek 3 niniejszego dodatku pokazuje ustawienie do badania dla wszystkich badań certyfikacyjnych wykonywanych na manekinie używanym do badania zderzenia bocznego.

5.4.2. Badania głowy, szyi, klatki piersiowej i kręgu lędźwiowego są przeprowadzane na zdemontowanych częściach manekina.

5.4.3. Badania barku, brzucha i miednicy są dokonywane na kompletnym manekinie (bez odzieży). W badaniach tych manekin znajduje się w pozycji siedzącej na płaskiej powierzchni składającej się z dwóch arkuszy o grubości mniejszej lub równej 2 mm. Między manekinem i tą powierzchnią jest umieszczony teflon.

5.4.4. Wszystkie części podlegające certyfikacji muszą być przechowywane przed badaniem w pomieszczeniu badawczym przez okres co najmniej czterech godzin w temperaturze między 18° i 22 °C.

5.4.5. Odstęp czasu między dwoma powtarzanymi badaniami certyfikacyjnymi musi wynosić co najmniej 30 minut.

5.5. *Głowa*

5.5.1. Głowa zostaje upuszczona z wysokości 200 ± 1 mm na płaską, sztywną powierzchnię uderzeniową.

5.5.2. Kąt między powierzchnią uderzeniową i płaszczyzną usytuowaną w połowie odległości między środkiem łuku głowy i środkiem jego cięciwy wynosi 35° ± 1°, umożliwiając uderzenie górnej części boku głowy.

5.5.3. Szczytowe wynikowe przyspieszenie głowy, przefiltrowane przy użyciu CFC 1 000, musi zawierać się między 100 a 150 g.

5.5.4. Zachowanie głowy może zostać wyregulowane, w celu spełnienia wymagań, poprzez zmianę charakterystyki tarcia na połączeniu ciała-czaszki (np. przez zastosowanie środka poślizgowego w postaci sproszkowanego talku lub poprzez rozpylenie PTFE).

5.6. *Szyja*

5.6.1 Szyjny łącznik głowy-szyi jest zamontowany do specjalnego certyfikacyjnego modelu głowy o masie 3,9 ± 0,05 kg (patrz rysunek 4).

5.6.2. Model głowy i szyja są zamontowane do góry nogami do spodu wahadła zginającego szyję, co umożliwia ruch boczny układu.

5.6.3. Wahadło szyi jest wyposażone w jednoosiowy miernik przyspieszenia zamontowany w odległości 1 655 ± 5 mm od osi obrotu wahadła.

5.6.4. Wahadło szyi musi mieć możliwość swobodnego opadania z wybranej wysokości w celu uzyskania prędkości uderzenia 3,4 ± 0,1 m/s mierzonej w miejscu usytuowania miernika przyspieszenia.

5.6.5. Wahadło szyi jest poddawane zmniejszaniu prędkości od prędkości uderzenia do zera przy pomocy odpowiedniego urządzenia, pozwalającego w efekcie uzyskać przebieg czasu zmniejszania prędkości wewnątrz korytarza wymienionego na rysunku 5 niniejszego dodatku. Wszystkie kanały muszą zostać zapisane z zastosowaniem filtrów ISO CFC 1 000 i przefiltrowane cyfrowo przy użyciu CFC 60.

5.6.6. Maksymalny kąt przegięcia modelu głowy względem wahadła musi wynosić 51 ± 1 stopni i występować potem w przedziale prędkości między 50 i 62 m/s.

5.6.7. Maksymalne przesunięcie środka ciężkości modelu głowy w kierunku bocznym i pionowym musi wynosić odpowiednio 97 ± 10mm i 26 ± 6 mm.

5.6.8. Zachowanie szyi może zostać wyregulowane poprzez wymianę podkładek sprężystych o przekroju okrągłym na podkładki sprężyste o innej twardości w skali Shore'a.

5.7. *Bark*

5.7.1. Długość linki elastycznej musi być tak wyregulowana, aby siła zawierająca się w przedziale między 27,5 N oraz 32,5 N, przyłożona 4 ± 1 mm do przodu od zewnętrznej krawędzi obojczyka w tej samej płaszczyźnie co ruch obojczyka, była wystarczającą do poruszenia obojczyka do przodu.

5.7.2. Manekin znajduje się w pozycji siedzącej na płaskiej, poziomej, sztywnej powierzchni bez podparcia z tyłu. Klatka piersiowa jest w położeniu pionowym, a ramiona są ustawione pod kątem 40° ± 2° do przodu w stosunku do pionu. Nogi są w położeniu poziomym.

5.7.3. Urządzeniem uderzającym jest wahadło o masie 23,5 ± 0,2 kg i średnicy 152 ± 2 mm. Urządzenie uderzające zwiesza się ze sztywnego wspornika na czterech prętach z linią środkową urządzenia uderzającego przebiegającą co najmniej 3,5 m poniżej sztywnego wspornika.

5.7.4. Urządzenie uderzające jest wyposażone w miernik przyspieszenia reagujący w kierunku uderzenia, umieszczony na osi urządzenia uderzającego.

5.7.5. Urządzenie uderzające musi wahać się swobodnie w kierunku barku manekina z prędkością uderzeniową wynoszącą 4,3 ± 0,1 m/s.

5.7.6. Kierunek uderzenia jest prostopadły w stosunku do przedniej i tylnej osi manekina, zaś oś urządzenia uderzającego styka się z osią przegubu ramienia.

5.7.7. Szczytowe przyspieszenie urządzenia uderzającego, przefiltrowane przy użyciu CFC 180, zawiera się w przedziale między 7,5 i 10,5 g.

5.8. *Ramiona*

5.8.1. Nie określono żadnej procedury dynamicznej certyfikacji dla ramion.

5.9. *Klatka piersiowa*

5.9.1. Każdy moduł żebra jest certyfikowany oddzielnie.

5.9.2. Moduł żebra jest umieszczony pionowo w urządzeniu do badania przez upuszczenie, zaś cylinder żebra zostaje zaciśnięty na sztywno do tego urządzenia.

5.9.3. Urządzeniem uderzającym jest swobodnie opadająca masa 7,8 + 0 do 0,1 kg, o średnicy 150 ± 2 mm.

5.9.4. Linia środkowa urządzenia uderzającego musi być zrównana z linią środkową tłoka żebra.

5.9.5. Prędkość uderzenia wynosi odpowiednio 1,0, 2,0, 3,0 i 4,0 m/s. Prędkości uderzenia nie mogą różnić się od wymienionych o więcej niż 2 %.

5.9.6. Przesunięcie żebra powinno być mierzone, używając na przykład własnego przetwornika przesunięcia żebra.

5.9.7. Wymagania dotyczące certyfikacji żebra są pokazane w tabeli 4 niniejszego dodatku.

5.9.8. Zachowanie modułu żebra może być wyregulowane poprzez wymianę sprężyny dostrajającej wewnątrz cylindra na inną o zróżnicowanej sztywności.

Tabela 4

Wymagania dotyczące certyfikacji dla całego modułu żebra

Prędkość uderzenia (m/s)	Przesunięcie (mm)	
	Minimum:	Maksimum:
1,0	10,0	14,0
2,0	23,5	27,5
3,0	36,0	40,0
4,0	46;0	51,0

5.10. *Krąg lędźwiowy*

5.10.1. Krąg lędźwiowy jest zamontowany do specjalnego symetrycznego modelu głowy, służącego do celów certyfikacji, o masie 3,9 ± 0,05 kg (patrz rysunek 4).

5.10.2. Model głowy i krąg lędźwiowy są zamontowane do góry nogami do spodu wahadła zginania szyi, umożliwiającego ruch boczny układu.

5.10.3. Wahadło szyi jest wyposażone w jednoosiowy miernik przyspieszenia zamontowany w odległości 1 655 ± 5 mm od osi obrotu wahadła.

5.10.4. Wahadło szyi może swobodnie opadać z wybranej wysokości, w celu uzyskania prędkości uderzeniowej 6,05 ± 0,1 m/s mierzonej w miejscu położenia miernika przyspieszenia.

5.10.5. Wahadło szyi jest poddawane zmniejszaniu prędkości od prędkości uderzenia do zera przy pomocy odpowiedniego urządzenia, pozwalającego w efekcie uzyskać przebieg czasu zmniejszania prędkości wewnątrz korytarza wymienionego na rysunku 6 niniejszego dodatku. Wszystkie kanały muszą zostać zapisane z zastosowaniem filtrów ISO CFC 1 000 i przefiltrowane cyfrowo przy użyciu CFC 60.

5.10.6. Maksymalny kąt przegięcia modelu głowy względem wahadła musi wynosić 50 ± 5 °i występować potem w przedziale prędkości między 39 i 53 m/s.

5.10.7. Maksymalne przesunięcie środka ciężkości modelu głowy w kierunku bocznym i pionowym musi wynosić odpowiednio 104 ± 7mm i 33 ± 7 mm.

5.10.8. Zachowanie kręgu lędźwiowego może zostać wyregulowane poprzez zmianę długości kręgu.

5.11. *Brzuch*

5.11.1. Manekin znajduje się w pozycji siedzącej na płaskiej, poziomej, sztywnej powierzchni bez podparcia z tyłu. Klatka piersiowa jest w położeniu pionowym, a ramiona i nogi znajdują się w położeniu poziomym.

5.11.2. Urządzeniem uderzającym jest wahadło o masie 23,5 + 0 - 0,2 kg i średnicy 152 ± 2 mm.

5.11.3. Wahadło jest wyposażone w poziome czoło urządzenia uderzającego „podłokietnika" o masie 1,0 ± 0,01 kg. Całkowita masa urządzenia uderzającego z czołem podłokietnika wynosi 24,5 + 0 do 0,2 kg. Sztywny podłokietnik posiada 70 ± 1 mm wysokości, 150 ± 1 mm szerokości oraz musi posiadać możliwość zagłębienia się 60 mm do wewnątrz brzucha. Linia środkowa wahadła styka się ze środkiem podłokietnika.

5.11.4. Urządzenie uderzające jest wyposażone w miernik przyspieszenia reagujący w kierunku uderzenia, umieszczony na osi urządzenia uderzającego.

5.11.5. Urządzenie uderzające musi wahać się swobodnie w kierunku brzucha manekina z prędkością uderzenia 6,3 ± 0,1 m/s.

5.11.6. Kierunek uderzenia jest prostopadły do przedniej-tylnej osi manekina, zaś oś urządzenia uderzającego jest zrównana ze środkiem przetwornika środkowego siły.

5.11.7. Szczytowa siła urządzenia uderzającego, uzyskana z przyspieszenia urządzenia uderzającego, przefiltrowanego z zastosowaniem CFC 180 i pomnożona przez masę urządzenia uderzającego/podłokietnika, musi zawierać się w przedziale między 9,5 i 11,1 kN oraz występować potem w przedziale między 9,8 i 11,4 m/s.

5.11.8. Wartości sił w czasie, mierzone przy pomocy trzech przetworników siły działającej na brzuch, muszą zostać zsumowane i przefiltrowane z zastosowaniem CFC 600. Szczytowa siła wynikająca z tej sumy musi zawierać się w przedziale między 5,9 i 7,9 kN.

5.12. *Miednica*

5.12.1. Manekin znajduje się w pozycji siedzącej na płaskiej, poziomej, sztywnej powierzchni bez podparcia z tyłu. Klatka piersiowa jest w położeniu pionowym, zaś ramiona i nogi znajdują się w położeniu poziomym.

5.12.2. Urządzeniem uderzającym jest wahadło o masie 23,5 + 0 do 0,2 kg i średnicy 152 ± 2 mm.

5.12.3. Urządzenie uderzające jest wyposażone w miernik przyspieszenia reagujący w kierunku uderzenia, umieszczony na osi urządzenia uderzającego.

5.12.4. Urządzenie uderzające musi wahać się swobodnie w kierunku miednicy manekina z prędkością uderzenia 4,3 ± 0,1 m/s.

5.12.5. Kierunek uderzenia jest prostopadły do przedniej-tylnej osi manekina, a oś urządzenia uderzającego jest zrównana ze środkiem punktu H walca z pianki.

5.12.6. Szczytowa siła urządzenia uderzającego, uzyskana z przyspieszenia urządzenia uderzającego, przefiltrowanego z zastosowaniem CFC 180 i pomnożona przez masę urządzenia uderzającego, musi zawierać się w przedziale między 4,4 i 5,4 kN oraz występować w przedziale między 10,3 i 15,5 m/s.

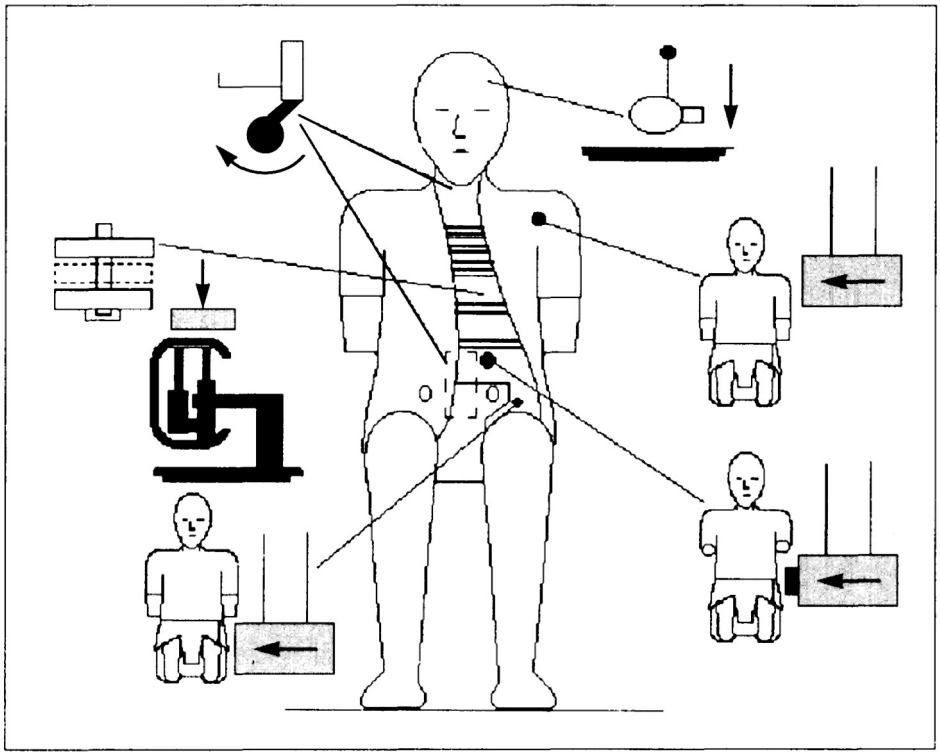
5.12.7. Siła działająca na spojenie łonowe, przefiltrowana z zastosowaniem CFC 600, musi zawierać się w przedziale między 1,04 i 1,64 kN i występować w przedziale między 9,9 i 15,9 m/s.

5.13. *Nogi*

5.13.1. Nie określono żadnej procedury dynamicznej certyfikacji dla nóg.

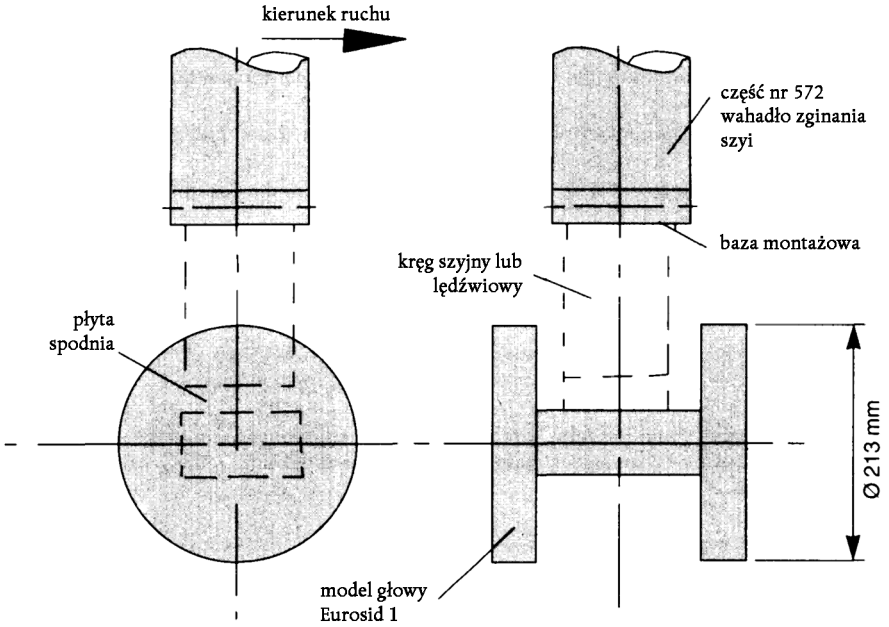
Rysunek 3

Widok ogólny ustawienia do badania certyfikacyjnego manekina używanego do badania zderzenia bocznego



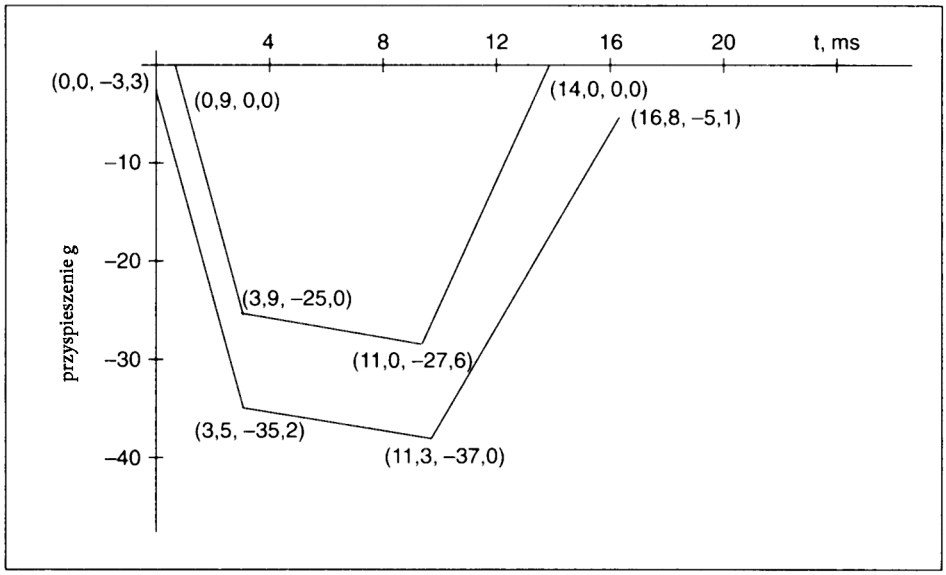
Rysunek 4

Ustawienie do badania certyfikacyjnego kręgu szyjnego i lędźwiowego



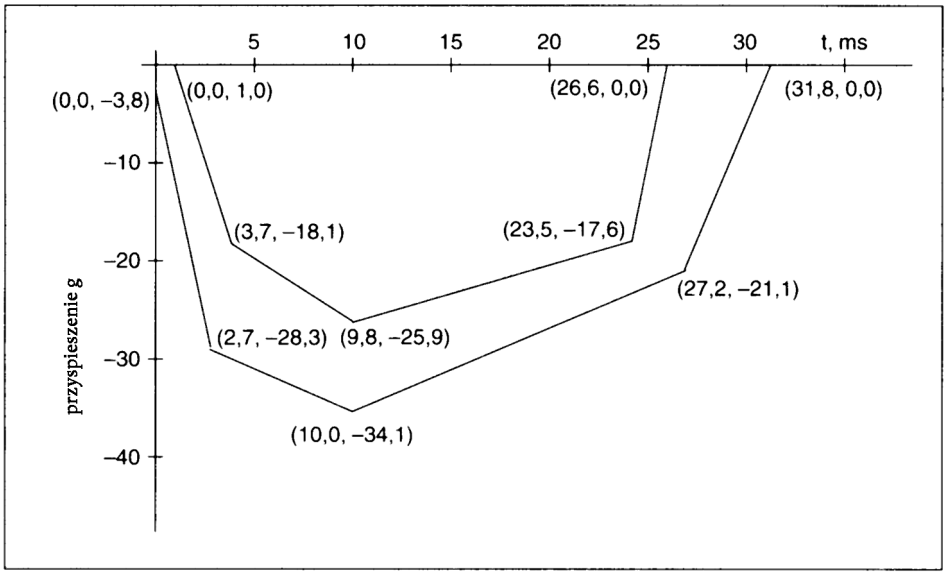
Rysunek 5

Korytarz zmniejszania prędkości w czasie wahadła do badania certyfikacyjnego szyi



Rysunek 6

Korytarz zmniejszenia prędkości w czasie wahadła do badania certyfikacyjnego kręgu lędźwiowego



Dodatek 4

INSTALACJA MANEKINA UŻYWANEGO DO BADANIA ZDERZENIA BOCZNEGO

1. DANE OGÓLNE

1.1. Manekin używany do badania zderzenia bocznego, który ma zostać zastosowany w następującej procedurze instalowania, jest opisany w dodatku 3 załącznika II do niniejszej dyrektywy.

2. INSTALOWANIE

2.1. Wyregulować staw nogi tak, aby dokładnie podpierał on nogę, kiedy jest ona wyprostowana poziomo (1–2 g).

2.2. Ubrać manekina w dopasowaną, opinającą bieliznę bawełnianą, z krótkimi rękawami i spodenkami do pół łydki. Każda stopa jest wyposażona w but.

2.3. Umieścić manekina na przednim zewnętrznym siedzeniu po stronie uderzenia, jak opisano w specyfikacji procedury badania zderzenia bocznego.

2.4. Płaszczyzna symetrii manekina musi stykać się ze środkową płaszczyzną pionową wymienionego miejsca siedzącego.

2.5. Miednica manekina musi być umieszczona tak, by linia boczna przechodząca przez punkty H manekina była prostopadła do wzdłużnej linii środkowej siedzenia. Linia przechodząca przez punkty H manekina musi być pozioma z maksymalnym odchyleniem ± 2°.

2.6. Górna część tułowia musi być zgięta do przodu a następnie ułożona do tyłu ściśle w stosunku do oparcia siedzenia. Barki manekina muszą być ustawione całkowicie do tyłu.

2.7. Niezależnie od miejsca siedzenia manekina kąt między głównym ramieniem i linią odniesienia ramienia tułowia musi z każdej strony wynosić 40° ± 5°. Linia odniesienia ramienia tułowia jest określona jako przekrój poprzeczny płaszczyzny stycznej do przedniej powierzchni żeber i pionowej płaszczyzny wzdłużnej manekina obejmującej ramię.

2.8. W odniesieniu do miejsca siedzenia kierowcy, nie uwzględniając ruchu miednicy lub tułowia, umieścić prawą stopę manekina na niewciśniętym pedale przyspieszenia, z piętą spoczywającą możliwie najdalej do tylu na płycie podłogowej. Ustawić lewą stopę prostopadle do łydki, z piętą spoczywającą na płycie podłogowej w tej samej linii bocznej co pięta prawa. Ustawić kolana manekina tak, aby ich powierzchnie zewnętrzne znajdowały się 150 ± 5 mm od płaszczyzny symetrii manekina. Jeżeli pozwalają na to powyższe ograniczenia, umieścić udo manekina w styczności z poduszką siedzenia.

2.9. W odniesieniu do innych miejsc siedzących, bez wywoływania ruchu miednicy lub tułowia, umieścić pięty manekina możliwie jak najbardziej do przodu na płycie podłogowej, bez ściskania poduszki siedzenia więcej niż ściśnięcie spowodowane masą nogi. Ustawić kolana manekina w taki sposób, aby ich powierzchnie zewnętrzne znajdowały się 150 ± 10 mm od płaszczyzny symetrii manekina.

Dodatek 5

BADANIE CZĘŚCIOWE

1. CEL

Celem tych badań jest zweryfikowanie czy zmodyfikowany pojazd przedstawia taką samą (lub lepszą) charakterystykę pochłaniania energii jak pojazd, który uzyskał homologację typu na mocy niniejszej dyrektywy.

2. PROCEDURY I INSTALACJE

2.1. *Badanie wzorcowe*

2.1.1. Stosując pierwotny materiał wypełniający, badany podczas homologacji typu pojazdu, zamontowany w nowej bocznej strukturze pojazdu podlegającego homologacji, przeprowadzone zostają dwa badania dynamiczne z zastosowaniem dwóch różnych urządzeń uderzających (rysunek 1).

2.1.1.1. Urządzenie uderzające modelu głowy, określone w ppkt 3.1.1, musi trafić z prędkością 24,1,km/h w obszar uderzony głową Eurosid podczas homologacji pojazdu. Wyniki badania muszą zostać zapisane i musi zostać obliczone HPC. Jednakże badanie to nie jest przeprowadzane, jeżeli podczas badania opisanego w dodatku 1 załącznika II do niniejszej dyrektywy:

— wystąpił kontakt z głową, lub

— głowa zetknęła się jedynie z szybą okna, pod warunkiem że szyba okna nie jest szybą laminowaną.

2.1.1.2. Urządzenie uderzające bloku tułowia, określone w ppkt 3.2.1, musi trafić z prędkością 24,1 km/h w obszar boczny uderzony barkiem, ramieniem i klatką piersiową Eurosid podczas homologacji typu pojazdu. Wyniki badania muszą zostać zapisane i musi zostać obliczone HPC.

2.2. *Badanie homologacji typu*

2.2.1. Stosując nowe materiały wypełniające, siedzenie itp., przedstawione w celu rozszerzenia homologacji typu, zamontowane w nowej strukturze bocznej pojazdu, zostają powtórzone badania wymienione w ppkt 2.1.1.1 i 2.1.1.2 oraz zostają zapisane nowe wyniki i obliczone ich HPC.

2.2.1.1. Jeżeli HPC obliczone z wyników obu badań homologacyjnych są niższe niż HPC otrzymane podczas badań odniesienia (przeprowadzonego z zastosowaniem oryginalnych materiałów wypełniających lub siedzeń), rozszerzenie zostaje udzielone.

2.2.1.2. Jeżeli nowe HPC są wyższe niż HPC otrzymane podczas badania odniesienia, zostają przeprowadzone nowe pełne badania (z zastosowaniem nowych wypełniaczy/siedzeń/itp.).

3. WYPOSAŻENIE BADAWCZE

3.1. *Urządzenie uderzające modelu głowy* (rysunek 1)

3.1.1. Niniejszy przyrząd składa się z całkowicie prowadzonego, liniowego, sztywnego urządzenia uderzającego o masie 6,8 kg. Jego powierzchnia uderzająca jest półkulista o średnicy 165 mm.

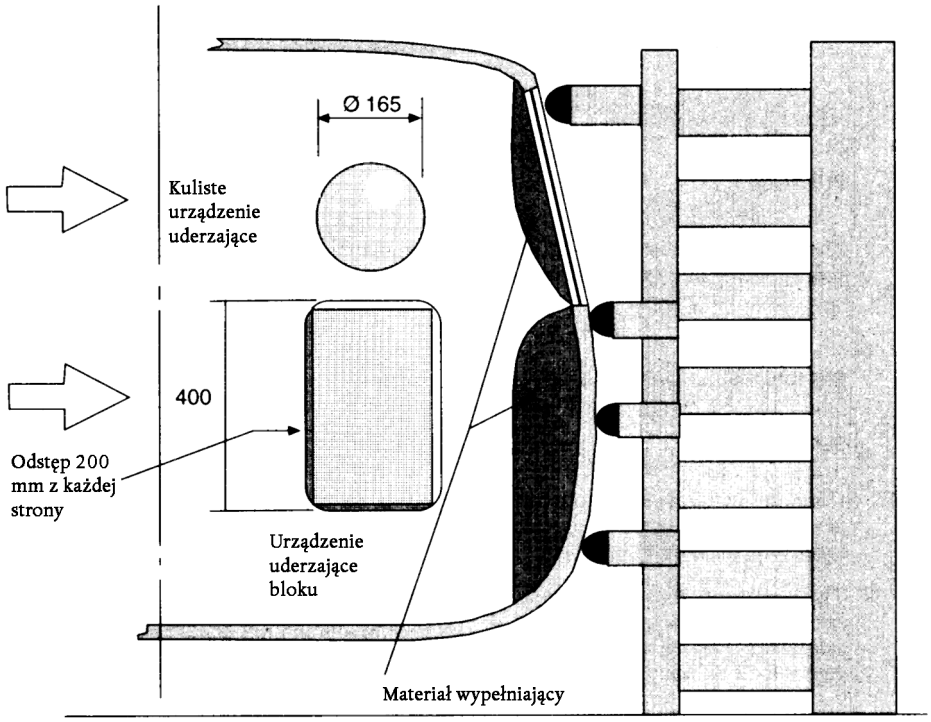
3.1.2. Model głowy musi być wyposażony w dwa mierniki przyspieszenia i urządzenie do pomiaru prędkości, wszystkie będące w stanie dokonywać pomiaru wartości w kierunku uderzenia.

3.2. *Urządzenie uderzające bloku tułowia* (rysunek 1)

3.2.1. Niniejszy przyrząd składa się z całkowicie prowadzonego, liniowego, sztywnego urządzenia uderzającego o masie 30 kg. Jego wymiary i przekrój poprzeczny są pokazane na rysunku 1.

3.2.2. Blok tułowia musi być wyposażony w dwa mierniki przyspieszenia i urządzenie do pomiaru prędkości, wszystkie będące w stanie dokonywać pomiaru w kierunku uderzenia.

Rysunek 1


Ø 165
Kuliste urządzenie uderzające
400
Odstęp 200 mm z każdej strony
Urządzenie uderzające bloku
Materiał wypełniający