

Dokument ten służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych i instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego zawartość

► **B**

**DYREKTYWA RADY**

**z dnia 8 czerwca 1970 r.**

**w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do układów kierowniczych pojazdów silnikowych i ic**

(70/311/EWG) h przyczep

(Dz.U. L 133 z 18.6.1970, str. 10)

zmienione przez:

	Dziennik Urzędowy		
	nr	strona	data
► <b>M1</b> Dyrektywa Komisji 92/62/EWG z dnia 2 lipca 1992 r.	L 199	33	18.7.1992
► <b>M2</b> Dyrektywa Komisji 1999/7/WE z dnia 26 stycznia 1999 r.	L 40	36	13.2.1999

zmienione przez:

► <b>A1</b> Akt Przystąpienia Danii, Irlandii i Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej	L 73	14	27.3.1972
--	------	----	-----------

▼ **B****DYREKTYWA RADY**

z dnia 8 czerwca 1970 r.

w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do układów kierowniczych pojazdów silnikowych i ich

(70/311/EWG) h przyczep

RADA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

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

uwzględniając wniosek Komisji,

uwzględniając opinię Zgromadzenia <sup>(1)</sup>,uwzględniając opinię Komitetu Ekonomiczno-Społecznego <sup>(2)</sup>,

a także mając na uwadze, co następuje:

przepisy techniczne, jakim muszą odpowiadać pojazdy silnikowe na mocy ustawodawstw narodowych, dotyczą między innymi układów kierowniczych;

w związku z różnicami, jakie istnieją pomiędzy przepisami krajowymi poszczególnych Państw Członkowskich, zachodzi konieczność przyjęcia przez wszystkie te Państwa - w uzupełnieniu do ich obowiązujących obecnie przepisów krajowych lub w miejsce tych przepisów - jednolitych regulacji, które pozwolą na objęcie wszystkich typów pojazdów homologacją EWG, będącą przedmiotem dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep <sup>(3)</sup>,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

▼ **M2***Artykuł 1*

Do celów niniejszej dyrektywy, „pojazd” oznacza każdy pojazd odpowiadający definicji zawartej w art. 2 dyrektywy 70/156/EWG.

▼ **B***Artykuł 2*

Państwa Członkowskie nie mogą odmówić przyznania homologacji EWG lub homologacji krajowej pojazdowi z powodów dotyczących układu kierowniczego, jeśli spełnia on wymogi przedstawione ► **M1** załączniki ◀.

▼ **A1***Artykuł 2a*

Państwa Członkowskie nie mogą odmówić lub zabronić sprzedaży, rejestracji, wprowadzania do ruchu bądź użytkowania pojazdów z powodów dotyczących układu kierowniczego, jeżeli odpowiadają one przepisom figurującym w załączniku.

▼ **B***Artykuł 3*

Zmiany niezbędne do dostosowania ► **M2** Załączniki ◀, tak by uwzględniał on postęp techniczny, są przyjmowane zgodnie z procedurą ustanowioną w art. 13 dyrektywy Rady z dnia 6 lutego 1970 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep.

<sup>(1)</sup> Dz.U. C 160 z 18.12.1969, str. 7.<sup>(2)</sup> Dz.U. C 10 z 27.1.1970, str. 18.<sup>(3)</sup> Dz.U. L 42 z 23.2.1970, str. 1.

▼**B**

*Artykuł 4*

1. Państwa Członkowskie wprowadzają w życie przepisy konieczne do wykonania niniejszej dyrektywy w terminie 18 miesięcy od jej ogłoszenia i niezwłocznie informują o tym Komisję.
2. Państwa Członkowskie przekazują Komisji teksty podstawowych przepisów prawa krajowego przyjętych na podstawie niniejszej dyrektywy.

*Artykuł 5*

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich

▼ **M2****WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW**

1. *Załącznik I:* Zakres, definicje, wniosek o homologację typu WE, udzielenie homologacji typu WE, przepisy dotyczące konstrukcji i badań, zmiany typu oraz zmiany homologacji, zgodność produkcji  
*Dodatek 1:* Dokument informacyjny  
*Dodatek 2:* Świadectwo homologacji typu
2. *Załącznik II* Wydajność hamulców w pojazdach wykorzystujących to samo źródło energii dla układu kierowniczego i hamulcowego.
3. *Załącznik III* Dodatkowe przepisy dla pojazdów z pomocniczymi urządzeniami układu kierowniczego (ASE)
4. *Załącznik IV* Przepisy dla przyczep mających wyłącznie hydrauliczny układ przeniesienia kierowania

▼ **M1**

## ZAŁĄCZNIK I

▼ **M2****ZAKRES, DEFINICJE, WNIOSEK O HOMOLOGACJĘ TYPU WE, UDZIELENIE HOMOLOGACJI TYPU WE, PRZEPISY DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI I BADAŃ MODYFIKACJE TYPU ORAZ POPRAWKI DO HOMOLOGACJI, ZGODNOŚĆ PRODUKCJI**

0. ZAKRES STOSOWANIA
- 0.1. Niniejsza dyrektywa odnosi się do układów kierowniczych kategorii M, N i O, jak zdefiniowano w załączniku IIA do dyrektywy 70/156/EWG.
- 0.2. Nie uwzględnia ona układów kierowniczych z wyłącznie pneumatycznym, wyłącznie elektrycznym lub wyłącznie hydraulicznym przeniesieniem napędu, z wyjątkiem:
- 0.2.1. pomocniczych urządzeń kierowniczych (ASE) z napędem wyłącznie elektrycznym lub wyłącznie hydraulicznym dla pojazdów kategorii M i N;
- 0.2.2. urządzeń kierowniczych z wyłącznie hydraulicznym przeniesieniem napędu dla pojazdów kategorii O.

▼ **M1**

1. DEFINICJE
- Do celów niniejszej dyrektywy:
- 1.1. „homologacja pojazdu” oznacza homologację typu pojazdu w odniesieniu do jego układu kierowniczego;
- 1.2. „typ pojazdu” oznacza kategorię pojazdu, który nie różni się od oznaczenia typu pojazdu podanego przez producenta i/lub zmian, które mogą mieć wpływ na jego układ kierowniczy;
- 1.3. „układ kierowniczy” oznacza wszystkie urządzenia, których celem jest ustalenie kierunku ruchu pojazdu. Układ kierowniczy składa się z:
- mechanizmu kierowniczego,
  - układu przeniesienia sterowania,
  - kół kierowanych,
  - zasilania, o ile istnieje;
- 1.3.1. „mechanizm kierowniczy” oznacza część układu kierowniczego, która kontroluje jego działanie i może być obsługiwana przez kierowcę lub bez jego bezpośredniego udziału. W układzie kierowniczym, w którym siły kierowania pochodzą wyłącznie lub częściowo z wysiłku mięśni kierowcy, mechanizm kierowniczy obejmuje wszystkie części aż do momentu, kiedy wysiłek kierowania jest przekształcony za pomocą środków mechanicznych, hydraulicznych lub elektrycznych;
- 1.3.2. „układ przeniesienia sterowania” obejmuje wszystkie części układu kierowniczego, które stanowią środki przeniesienia siły kierowania między mechanizmem kierowniczym i kierowanymi kołami; zawiera to wszystkie części w dół od punktu, w którym wysiłek kierowania jest przekształcany za pomocą środków mechanicznych, hydraulicznych lub elektrycznych;
- 1.3.3. „kierowane koła” oznaczają koła, których ustawienie w osi może być zmienione bezpośrednio lub pośrednio w stosunku do osi wzdłużnej pojazdu w celu określenia kierunku ruchu pojazdu. (Kierowane koła obejmują oś, wokół której się obracają w celu określenia kierunku ruchu pojazdu);
- 1.3.4. „zasilanie” obejmuje te części układu kierowniczego, które dostarczają mu energii, kontrolują energię i tam, gdzie jest to potrzebne, przetwarzają i przechowują ją. Pojęcie to obejmuje również wszelkie zbiorniki przewodów operacyjnych średnich i powrotnych, z wyłączeniem silnika pojazdu (z wyjątkiem pozycji 4.1.3) lub jego połączenie z źródłem energii;
- 1.3.4.1. „źródło energii” oznacza tę część zasilania, która dostarcza energii w pożądanej formie np. pompa hydrauliczna, kompresor powietrza;
- 1.3.4.2. „zbiornik energii” oznacza tę część układu zasilania, w której przechowywana jest energia dostarczana przez źródło energii;

▼ **M1**

1.3.4.3. „zbiornik zasobnikowy” oznacza tę część układu zasilania, w którym jest przechowywany czynnik operacyjny przy zachowaniu ciśnienia atmosferycznego lub w jego pobliżu.

1.4. **Parametry kierowania**

1.4.1. „wysiłek przy kierowaniu” oznacza siłę oddziaływania na mechanizm kierowniczy w celu kierowania pojazdem;

1.4.2. „czas kierowania” oznacza okres od początku ruchu mechanizmu kierowniczego do momentu, w którym kierowane koła osiągną odpowiedni kąt kierowania;

1.4.3. „kąt kierowania” oznacza kąt między rzutem wzdłużnej osi pojazdu a linią przecięcia płaszczyzny koła (będącą centralną płaszczyzną koła, normalną w stosunku do osi wirowania koła) i powierzchnią drogi;

1.4.4. „siły kierowania” oznaczają wszystkie siły działające w układzie przeniesienia sterowania;

1.4.5. „średni współczynnik kierowania” oznacza współczynnik kąтового przesunięcia mechanizmu kierowniczego do średniej skokowego kąta kierowanych kół dla pełnego skrętu od jednego krańcowego momentu blokady kół do drugiego;

1.4.6. „koło skrętu” oznacza koło, w ramach którego są umieszczone rzuty na płaszczyznę gruntu wszystkich punktów pojazdu, z wyłączeniem zewnętrznych lusterek oraz przednich kierunkowskazów, podczas gdy pojazd jest prowadzony po linii koła;

1.4.7. „nominalny promień mechanizmu kierowniczego” oznacza, w przypadku kierownicy, najkrótszą odległość od jego środka obrotu do zewnętrznego brzegu obręczy. W przypadku jakiegokolwiek innej formy mechanizmu oznacza on odległość między jego środkiem obrotu i punktem, w którym użyta jest siła związana z kierowaniem. Jeśli jest więcej takich punktów, stosuje się punkt, w którym jest użyta największa siła.

1.5. **Rodzaje układów kierowniczych**

W zależności od sposobów wytworzenia sił kierowania rozróżnia się następujące rodzaje układów kierowniczych:

1.5.1. Dla pojazdów silnikowych:

1.5.1.1. „ręczny układ kierowniczy,” w którym siła kierowania pochodzi wyłącznie z wysiłku mięśni kierowcy;

1.5.1.2. „układ kierowniczy ze wspomaganiami”, w którym siła kierowania pochodzi zarówno z wysiłku mięśni kierowcy, jak i z dostarczonej energii (dostarczonych energii);

1.5.1.2.1. „układ kierowniczy”, w którym siła kierowania pochodzi wyłącznie z jednego lub kilku źródeł energii, gdy układ jest sprawny, lecz w którym siła kierowania może pochodzić tylko z wysiłku mięśni kierowcy, jeżeli powstanie uszkodzenie w układzie kierowniczym (zintegrowany system zasilania), jest również traktowany jako układ kierowniczy ze wspomaganiami;

1.5.1.3. „całkowicie zasilany układ kierowniczy,” w którym siła kierowania pochodzi wyłącznie z jednego lub kilku źródeł energii;

1.5.1.4. „układ samośledzący” jest systemem zaprojektowanym w celu zmiany kąta kierowania jednego lub kilku kół wyłącznie podczas działania sił i/lub momentów na oponę w kontakcie z drogą.

1.5.2. Dla przyczep

1.5.2.1. „układ samośledzący”  
patrz pozycja 1.5.1.4 powyżej.

1.5.2.2. „układ kierowniczy przyczepny”, w którym siła kierowania powstaje poprzez zmianę kierunku pojazdu holowniczego oraz w którym ruch kół kierowanej przyczepy jest ściśle związany ze względny kątem między wzdłużną osią pojazdu holowniczego i osią przyczepy;

1.5.2.3. „układ samokierujący”, w którym siła kierowania powstaje poprzez zmianę kierunku pojazdu holowniczego i w którym ruch kół przyczepy kierowanej jest ściśle związany ze względny kątem między wzdłużną osią kadłuba przyczepy lub ładunku i wzdłużną osią ramy pomocniczej, do której jest dołączona oś (są dołączone osie).

1.5.3. W zależności od ustawienia kierowanych kół rozróżnia się następujące rodzaje układów kierowniczych:

▼ **M1**

- 1.5.3.1. „układ kierowniczy na przednie koła”, w którym napędzane są tylko koła przedniej (przednich) osi. Włącza się tu wszystkie koła, które są kierowane w tym samym kierunku;
- 1.5.3.2. „układ kierowniczy z napędem na tylne koła”, w którym napędzane są tylko koła tylnej (tylnych) osi. Włącza się tu wszystkie koła, które są kierowane w tym samym kierunku;
- 1.5.3.3. „układ kierowniczy z napędem na wiele kół”, w którym napędzane są koła jednej lub wielu z osi przedniej i tylnej;
  - 1.5.3.3.1. „układ kierowniczy” z napędem na wszystkie koła;
  - 1.5.3.3.2. „zamknięty układ kierowniczy”, w którym ruch części podwozia w stosunku do siebie jest bezpośrednio powodowany przez siłę kierowania;

▼ **M2**

- 1.5.3.4. „pomocniczy układ kierowniczy (ASE)”, w którym koła osi pojazdów kategorii M i N są kierowane dodatkowo do kół kierowania głównego o sterowaniu nie wyłącznie elektrycznym, hydraulicznym lub pneumatycznym, w tym samym kierunku lub przeciwnym do kół kierowania głównego i/lub kąt kierowania przednich, środkowych lub tylnych kół mogą być dostosowane do zachowania pojazdu.

▼ **M1**1.6. **Rodzaje układu przeniesienia sterowania**

W zależności od sposobu, w jaki przekazywane są siły kierowania, różni się następujące rodzaje układów przeniesienia sterowania:

- 1.6.1. „całkowicie mechaniczny układ przeniesienia sterowania” oznacza układ przeniesienia sterowania, w którym siła kierowania jest przekazywana całkowicie za pomocą środków mechanicznych;
- 1.6.2. „całkowicie hydrauliczny układ przeniesienia sterowania” oznacza układ przeniesienia sterowania, w którym siły kierowania, w czasie przekazywania, są przekazywane wyłącznie za pomocą środków hydraulicznych;
- 1.6.3. „całkowicie elektryczny układ przeniesienia sterowania” oznacza układ przeniesienia sterowania, w którym siły kierowania, w czasie przekazywania, są przekazywane wyłącznie za pomocą środków elektrycznych;
- 1.6.4. „hybrydowy układ przeniesienia sterowania” oznacza układ przeniesienia sterowania, w którym część sił kierowania przekazywana jest za pomocą wyżej wymienionych środków elektrycznych, a druga część za pomocą wyżej wymienionych środków hydraulicznych;
- 1.6.4.1. „hybrydowo-mechaniczny układ przeniesienia sterowania” oznacza układ przeniesienia sterowania, w którym część sił kierowania przekazywana jest za pomocą środków czysto mechanicznych, a druga część za pomocą albo:
  - 1.6.4.1.1. środków hydraulicznych lub mechaniczno-hydraulicznych;  
lub
  - 1.6.4.1.2. środków pneumatycznych lub mechaniczno-pneumatycznych.
- 1.6.4.1.3. W każdym przypadku, kiedy mechaniczna część układu przeniesienia sterowania jest zaprojektowana wyłącznie, aby osiągnąć sprzężenie zwrotne położeniowe, i jest zbyt słaba, aby przekazywać całą siłę kierowania, system ten jest traktowany jako całkowicie hydrauliczny, odpowiednio całkowicie elektryczny lub całkowicie pneumatyczny układ przeniesienia sterowania;
- 1.6.4.2. „inny hybrydowy układ przeniesienia sterowania” oznacza jakąkolwiek inną kombinację wyżej wymienionych układów przeniesienia sterowania.

2. **WNIOSEK O HOMOLOGACJĘ TYPU EWG**▼ **M2**

- 2.1. Wniosek o homologację typu WE, zgodnie z art. 3 ust. 4 dyrektywy 70/156/EWG w odniesieniu do typu pojazdu w zakresie jego urządzeń kierowniczych zostanie złożony przez producenta.

▼ **M2**

- 2.2. Wzór dokumentu informacyjnego jest podany w dodatku 1.

▼ **M1**

- 2.3. Egzemplarz pojazdu danego typu, który ma być homologowany, jest dostarczany do serwisu technicznego odpowiedzialnego za przeprowadzenie testów zatwierdzających.

▼ **M2**

3. UDZIELENIE HOMOLOGACJI TYPU WE POJAZDOWI
- 3.1. Jeżeli są spełnione istotne wymagania, stosownie do art. 4 ust. 3 oraz art. 4 ust. 4 dyrektywy 70/156/EWG (jeśli ma zastosowanie), zostanie przyznana homologacja typu WE pojazdu.
- 3.2. Wzór świadectwa homologacji typu WE jest podany w dodatku 2.
- 3.3. Numer homologacji typu, zgodnie z załącznikiem VII do dyrektywy 70/156/EWG, będzie wyznaczony dla każdego typu homologowanego pojazdu. Państwa Członkowskie nie mogą przydzielić tego samego numeru do innego typu pojazdu.

▼ **M1**

4. WARUNKI BUDOWY

4.1. **Warunki ogólne**

- 4.1.1. Układ kierowniczy zapewnia łatwą i bezpieczną obsługę pojazdu aż do jego maksymalnej zaprojektowanej prędkości lub, w przypadku przyczepy, aż do jej technicznie dopuszczalnej maksymalnej prędkości. Podczas testowania zgodnie z pozycją 5 musi występować tendencja do samocentrowania. Pojazd spełnia wymogi pozycji 5.2 w przypadku pojazdów silnikowych oraz pozycji 5.3 w przypadku przyczep.

Jeżeli pojazd jest wyposażony w ASE, spełnia także wymogi ► **M2** załącznik III ◀. Przyczepy wyposażone w całkowicie hydrauliczny układ przeniesienia sterowania odpowiadają ► **M2** załącznik IV ◀.

- 4.1.1.1. Musi być możliwa jazda wzdłuż prostego odcinka drogi bez nadmiernych poprawek sterowania ze strony kierowcy oraz bez nadmiernych wibracji w systemie sterowania przy maksymalnej projektowanej prędkości pojazdu.
- 4.1.1.2. W czasie jazdy musi istnieć synchronizacja między mechanizmem kierowniczym a kierowanymi kołami, z wyjątkiem kół kierowanych przez ASE.
- 4.1.1.3. Musi istnieć synchronizacja w czasie między mechanizmem kierowniczym a kierowanymi kołami, z wyjątkiem kół kierowanych przez ASE.
- 4.1.2. Układ kierowniczy jest zaprojektowany, skonstruowany i zmontowany w taki sposób, aby mógł wytrzymać naprężenia powstające podczas normalnej pracy pojazdu lub połączonych pojazdów. Maksymalny kąt skrętu nie jest ograniczony przez żadną część układu przeniesienia sterowania, jeżeli nie została ona zaprojektowana specjalnie w tym celu.
- 4.1.2.1. Jeżeli nie zostało inaczej ustalone, przyjmuje się, do celów niniejszej dyrektywy, że w każdym czasie w układzie kierowniczym nie może się pojawić więcej niż jedno uszkodzenie oraz że dwie osie w jednym podwoziu z kołami są uważane za jedną oś.
- 4.1.3. Jeżeli silnik zgaśnie lub część układu kierowniczego ulegnie uszkodzeniu, za wyjątkiem części wymienionych w pozycji 4.1.4, układ kierowniczy zawsze spełnia wymagania pozycji 5.2.6 w przypadku pojazdów silnikowych oraz pozycji 5.3 w przypadku przyczep.
- 4.1.4. Do celów niniejszej dyrektywy kierowane koła, mechanizm kierowniczy oraz wszystkie części mechaniczne układu przeniesienia sterowania nie są uważane za narażone na uszkodzenie, jeżeli mają szerokie wymiary, są łatwo dostępne do konserwacji oraz wykazują cechy bezpieczeństwa co najmniej równe tym opisanym dla innych zasadniczych komponentów (jak układ hamulcowy) pojazdu. W przypadku gdy uszkodzenie części tego typu mogłoby spowodować utratę kontroli nad pojazdem, część ta musi być wykonana z metalu lub materiału o równoważnych parametrach i nie może podlegać znaczącym odkształceniom podczas normalnej pracy układu kierowniczego.



▼ **M1**

- 4.1.5. Jakikolwiek uszkodzenie w układzie przeniesienia sterowania inne niż całkowicie mechaniczne jest jasno sygnalizowane kierowcy pojazdu; w przypadku pojazdu silnikowego za sygnał ostrzegawczy uważany jest wzrost wysiłku związanego z kierowaniem; w przypadku przyczepy dozwolony jest mechaniczny wskaźnik. Gdy pojawi się uszkodzenie, dozwolona jest zmiana średniego stosunku sterowania, jeżeli nie jest przekroczony wysiłek związany z kierowaniem podany w pozycji 5.2.6 poniżej.

▼ **M2**▼ **M1**4.2. **Warunki szczegółowe**

## 4.2.1. Mechanizm kierowniczy

- 4.2.1.1. Jeżeli kontrola kierowania jest obsługiwana bezpośrednio przez kierowcę,
- 4.2.1.1.1. musi być podatna na manewrowanie;
- 4.2.1.1.2. kierunek działania mechanizmu kierowniczego musi odpowiadać zamierzonej zmianie kierunku ruchu pojazdu;
- 4.2.1.1.3. z wyjątkiem ASE, musi być ciągły i monotoniczny związek między kątem mechanizmu kierowniczego oraz kątem skrętu.

## 4.2.2. Układ przeniesienia sterowania

- 4.2.2.1. Urządzenia regulacyjne geometrii sterowania muszą być takie, aby po regulacji między ruchomymi częściami składowymi można było ustalić zgodne połączenie dzięki odpowiednim urządzeniom blokującym.
- 4.2.2.2. Układ przeniesienia sterowania, który może być rozłączany w celu obsługi różnych zestawień pojazdu (np. przyczepy przedłużane), musi mieć urządzenia blokujące, które zapewniają zgodne przemieszczanie części składowych; tam, gdzie urządzenie blokujące jest automatyczne, musi znajdować się dodatkowy, obsługiwany ręcznie, zamek bezpieczeństwa.

## 4.2.3. Koła kierowane

- 4.2.3.1. Kołami kierowanymi nie powinny być tylko tylne koła. To wymaganie nie dotyczy naczep.
- 4.2.3.2. Przyczepy (z wyjątkiem naczep), które posiadają więcej niż jedną oś z kołami kierowanymi, oraz naczepy, które posiadają co najmniej jedną oś z kołami kierowanymi, muszą spełniać warunki podane w pozycji 5.3 poniżej. W przypadku przyczep z urządzeniami samosterującymi test zgodnie z pozycją 5.3 nie jest potrzebny, jeżeli osiowy współczynnik obciążenia między niekierowanymi a samośledzącymi osiami wynosi lub przekracza 1,6 w warunkach pełnego obciążenia.

## 4.2.4. Układ zasilania

- 4.2.4.1. To samo źródło energii może być użyte do zasilania układu kierowniczego oraz urządzenia hamulcowego. W przypadku uszkodzenia albo układu zasilania, albo jednego z dwóch układów, muszą być spełnione następujące warunki:
- 4.2.4.1.1. Układ kierowniczy musi spełniać wymagania z pozycji 5.2.6.
- 4.2.4.1.2. W przypadku pojawienia się uszkodzenia układu zasilania wydajność hamowania nie powinna spaść poniżej zalecanej wydajności hamulca głównego przy pierwszym użyciu hamulca, podanej w ► **M2** załącznik II ◀► **M2** (1) ◀.
- 4.2.4.1.3. W przypadku pojawienia się uszkodzenia układu zasilania wydajność hamowania musi odpowiadać zaleceniom ► **M2** załącznik II ◀► **M2** (1) ◀.
- 4.2.4.1.4. W przypadku gdy płyn w zbiorniku zasobnikowym opadnie do poziomu, przy którym może nastąpić wzrost wysiłku związanego z kierowaniem lub hamowaniem, kierowca musi otrzymać akustyczny lub optyczny sygnał ostrzegawczy. Ostrzeżenie to może być połączone z urządzeniem sygnalizującym o uszkodzeniu hamulców; prawidłowe działanie sygnału musi być łatwe do sprawdzenia przez kierowcę.

(1) Wymagania określone w załączniku II będą sprawdzane podczas testów zatwierdzających zgodnie z dyrektywą 71/320/EWG.

▼ **M1**

- 4.2.4.2. To samo źródło może być użyte do zasilania układu kierowniczego oraz układów innych niż urządzenia hamowania, jeżeli w momencie gdy płyn w zbiorniku zasobnikowym opadnie do poziomu, przy którym może nastąpić wzrost wysiłku związanego z kierowaniem lub hamowaniem, kierowca otrzyma akustyczny lub optyczny sygnał ostrzegawczy; prawidłowe działanie sygnału musi być łatwe do sprawdzenia przez kierowcę.
- 4.2.4.3. Urządzenia ostrzegawcze muszą być połączone z obwodem bezpośrednim i trwale. Gdy silnik działa w normalnych warunkach pracy i nie ma żadnych zakłóceń w układzie kierowniczym, urządzenie alarmowe nie może wysyłać żadnych sygnałów za wyjątkiem okresu wymaganego do ładowania zbiornika (zbiorników) energii po uruchomieniu silnika.
5. WARUNKI TESTU
- 5.1. **Przepisy ogólne**
- 5.1.1. Test jest przeprowadzany na poziomej powierzchni o dobrej przyczepności.
- 5.1.2. Podczas testu (testów), pojazd jest załadowany do jego maksymalnej technicznie dopuszczalnej masy i jego maksymalnego technicznie dopuszczalnego obciążenia na kierowanej osi (osiach). W przypadku osi wyposażonych w ASE test ten jest powtarzany dla pojazdu załadowanego do jego maksymalnej technicznie dopuszczalnej masy i dla osi wyposażonej w ASE załadowanej do jej maksymalnego dopuszczalnego obciążenia.
- 5.1.3. Przed rozpoczęciem testu, ciśnienia w oponach są takie, jakie są zalecane przez producenta dla obciążenia określonego w pozycji 5.1.2, gdy pojazd jest nieruchomy.
- 5.2. **Przepisy dla pojazdów silnikowych**
- 5.2.1. Musi być możliwe wyjście po stycznej z zakrętu o promieniu 50 m bez nadzwyczajnych drgań układu kierowniczego przy następującej prędkości:

▼ **M2**

kategoria pojazdów M1: 50 km/h

kategorie pojazdów M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub>: 40 km/h

lub maksymalna projektowana prędkość, jeżeli jest to prędkość niższa od podanej powyżej.

▼ **M1**

- 5.2.2. Wymagania określone w pozycjach 4.1.1.1, 4.1.1.2 oraz 5.2.1 są również spełnione przy występowaniu uszkodzenia w układzie kierowniczym.
- 5.2.3. Gdy pojazd jest prowadzony po okręgu z kołami kierowanymi w pozycji zbliżonej do półskrętu oraz ze stałą prędkością, co najmniej 10 km/h, promień skrętu musi pozostać taki sam lub zwiększyć się, jeżeli mechanizm kierowniczy jest zwolniony.
- 5.2.4. Podczas pomiaru wysiłku związanego z kontrolą siły o czasie trwania poniżej 0.2 sekundy nie są brane pod uwagę.
- 5.2.5. Pomiar wysiłku związanego z kierowaniem w pojazdach silnikowych z nieuszkodzonym układem kierowniczym.
- 5.2.5.1. Pojazd jest wprowadzany z ruchu po prostej w spiralę przy prędkości 10 km/h. Wysiłek związany z kierowaniem jest mierzony jako nominalny promień układu kierowniczego do pozycji układu kierowniczego odpowiadającej promieniowi skrętu podanemu w tabeli poniżej dla określonej kategorii pojazdu z nieuszkodzonym układem kierowniczym. Wykonywany jest jeden ruch kierujący w prawo i jeden w lewo.
- 5.2.5.2. Maksymalny dozwolony czas kierowania i maksymalny dozwolony wysiłek związany z kontrolą kierowania dla nieuszkodzonego układu kierowniczego są podane dla każdej kategorii pojazdu w tabeli poniżej.

▼ **M1**

- 5.2.6. Pomiar wysiłku związanego z kierowaniem w pojazdach silnikowych z uszkodzeniem w układzie kierowniczym.
- 5.2.6.1. Test opisany w pozycji 5.2.5 jest powtarzany z uszkodzeniem w układzie kierowniczym. Wysiłek związany z kierowaniem jest mierzony do pozycji układu kierowniczego odpowiadającej promieniowi skrętu podanemu w tabeli poniżej dla określonej kategorii pojazdu z uszkodzeniem w układzie kierowniczym.
- 5.2.6.2. Maksymalny dozwolony czas kierowania i maksymalny dozwolony wysiłek związany z kontrolą kierowania dla układu kierowniczego z uszkodzeniem są podane w tabeli poniżej dla każdej kategorii pojazdu.

**Wymagania dotyczące wysiłku związanego z kontrolą kierowania**

Kategoria pojazdu	Nieuszkodzony			Z uszkodzeniem		
	Maksymalny wysiłek (daN)	Czas (s)	Promień skrętu (m)	Maksymalny wysiłek (daN)	Czas (s)	Promień skrętu (m)
M <sub>1</sub>	15	4	12	30	4	20
M <sub>2</sub>	15	4	12	30	4	20
M <sub>3</sub>	20	4	12 ► <b>M2</b> <sup>(1)</sup> ◀	45	6	20
N <sub>1</sub>	20	4	12	30	4	20
N <sub>2</sub>	25	4	12	40	4	20
N <sub>3</sub>	20	4	12	45	6	20

(<sup>1</sup>) Lub pełny skręt kół, jeżeli 12 nie może być osiągnięte.

(<sup>2</sup>) 50 dla pojazdów sztywnych z dwoma lub więcej kierowanymi osiami, wyłączając układ samosterujący.

5.3. **Przepisy dla przyczep**

- 5.3.1. Przyczepa musi poruszać się bez nadmiernych odchyień i nadzwyczajnych wibracji w układzie kierowniczym, podczas gdy pojazd holowniczy porusza się po linii prostej po płaskiej i poziomej drodze przy prędkości 80 km/h lub przy technicznie dopuszczalnej maksymalnej prędkości określonej przez producenta przyczepy, jeżeli jest to mniej niż 80 km/h.
- 5.3.2. Po przyjęciu przez pojazd holowniczy i przyczepę stanu ustalonego skrętu, tak że przednia zewnętrzna krawędź pojazdu holowniczego skręca wzdłuż okręgu o promieniu 25 m zgodnie z pozycją 1.4.6, przy stałej prędkości 5 km/h, mierzony jest okrąg wyznaczony przez końcową zewnętrzną krawędź przyczepy. Manewr ten jest powtarzany w tych samych warunkach, ale przy prędkości 25 km/h ± 1 km/h. Podczas tych manewrów końcowa zewnętrzna krawędź przyczepy poruszająca się z prędkością 25 km/h ± 1 km/h nie przekracza okręgu wyznaczonego przy stałej prędkości 5 km/h więcej niż 0,7 m.
- 5.3.3. Żadna część przyczepy nie może poruszać się ponad 0,5 m poza styczną do okręgu o promieniu 25 m, gdy jest holowana przez pojazd opuszczający wzdłuż stycznej drogę kołową opisaną w pozycji 5.3.2 i poruszający się z prędkością 25 km/h. Ten wymóg musi być spełniony od punktu, gdzie styczna styka się z okręgiem do pozycji 40 m wzdłuż stycznej. Za tym punktem przyczepa musi spełniać warunki określone w pozycji 5.3.1.
- 5.3.4. Testy opisane w pozycjach 5.3.2 oraz 5.3.3 są prowadzone przy jednym ruchu kierującym wykonanym w lewo i jednym wykonanym w prawo.

▼ **M2**

6. ZMIANY TYPU I ZMIANY HOMOLOGACJI
- 6.1. W przypadku zmian typu homologowanego na mocy niniejszej dyrektywy stosuje się przepisy art. 5 dyrektywy 70/156/EWG.

▼ **M2**

7. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- 7.1. Zostaną podjęte środki w celu zapewnienia dostosowania produkcji, zgodnie z przepisami ustanowionymi w art. 10 dyrektywy 70/156/EWG.

▼ **M2***Dodatek I***DOKUMENT INFORMACYJNY nr... (\*)**

stosownie do załącznika I do dyrektywy Rady 70/156/EWG dotyczącej homologacji typu WE pojazdu w zakresie układu kierowniczego (dyrektywa 70/311/EWG, ostatnio zmieniona dyrektywą .../.../WE)

Następująca informacja, jeśli ma zastosowanie, powinna zostać dostarczona w trzech egzemplarzach, wraz ze spisem treści.

Wszelkie rysunki powinny być sporządzone we właściwej skali i dostatecznie szczegółowo na stronach o formacie A4 lub folderze o formacie A4. Fotografie, o ile będą, mają być dostatecznie szczegółowe.

Jeżeli układy, elementy lub oddzielne jednostki techniczne posiadają sterowanie elektroniczne, należy dostarczyć informację o ich działaniu.

---

(\*) Numery pozycji i przypisy użyte w tym Dokumencie Informacyjnym odpowiadają tym wymienionym w załączniku I do dyrektywy 70/156/EWG. Pozycje niezwiązane z celem niniejszej dyrektywy są pominięte.

▼ **M2**

- 0. OGÓLNE
  - 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....
  - 0.2. Typ: .....
  - 0.3. Sposób oznaczenia typu, jeśli umieszczone na pojeździe <sup>(b)</sup>: .....
  - 0.3.1. Umieszczenie tego oznaczenia: .....
  - 0.4. Kategoria pojazdu <sup>(c)</sup>: .....
  - 0.5. Nazwa i adres producenta: .....
  - 0.8. Adres(-y) zakładu(-ów) produkcyjnego(-ych): .....
- 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDOWY POJAZDU:
  - 1.1. Fotografie i/lub rysunki pojazdu reprezentatywnego: .....
  - 1.3. Liczba osi i kół: .....
  - 1.3.1. Liczba i pozycja osi z podwójnymi kołami: .....
  - 1.3.2. Liczba i pozycja osi kierowanych: .....
  - 1.3.3. Osie napędzane (liczba, pozycja, połączenie): .....
  - 1.8. Rodzaj ruchu: lewostronny/prawostronny <sup>(1)</sup>
- 2. MASY I WYMIARY <sup>(e)</sup> (w kg i mm)  
(Odnieść do rysunków, jeśli mają zastosowanie)
  - 2.1. Rozstaw osi (całkowicie obciążonych) <sup>(f)</sup>: .....
  - 2.3.1. Ślad każdej kierowanej osi <sup>(f)</sup>: .....
  - 2.4. Zakres wymiarów pojazdu (ogólny)
    - 2.4.1. Dla podwozia bez nadwozia
      - 2.4.1.1. Długość <sup>(g)</sup>: .....
      - 2.4.1.2. Szerokość <sup>(h)</sup>: .....
      - 2.4.1.4. Przedni zwis <sup>(m)</sup>: .....
      - 2.4.1.5. Tylny zwis <sup>(n)</sup>: .....
    - 2.4.2. Dla podwozia z nadwoziem:
      - 2.4.2.1. Długość <sup>(g)</sup>: .....
      - 2.4.2.2. Szerokość <sup>(h)</sup>: .....
      - 2.4.2.4. Przedni zwis <sup>(m)</sup>: .....
      - 2.4.2.5. Tylny zwis <sup>(n)</sup>: .....
  - 2.8. Technicznie dopuszczalna, maksymalna masa załadowanego pojazdu określona przez producenta <sup>(o)</sup>  
(maksymalna i minimalna): .....
  - 2.9. Technicznie dopuszczalne maksymalne obciążenie/ładowność na każdą oś: .....

<sup>(1)</sup> Niepotrzebne skreślić.

▼ **M2**

- 6. ZAWIESZENIE
- 6.6. Opony i koła
- 6.6.1. Kombinacja(-e) opona/koło (dla opon podać oznaczenie, minimalny współczynnik obciążenia/ladowności, symbol kategorii minimalnej prędkości; dla kół podać rozmiar obręczy i przeciwwag(-i)): . . .
- 6.6.1.1. Oś 1: . . . . .
- 6.6.1.2. Oś 2: . . . . .
- itd.
- 6.6.3. Ciśnienie w oponie zalecane przez producenta: . . . . . kPa
- 7. UKŁAD KIEROWNICZY
- 7.1. Schemat osi kierowanych przedstawiający geometrię sterowania: . . . . .
- 7.2. Przeniesienie i kontrola
- 7.2.1. Typ układu przeniesienia sterowania (określić odpowiednio dla przodu i tyłu): . . . . .
- 7.2.2. Układ przeniesienia na koła (włączając inne niż mechaniczne środki, określić odpowiednio dla przodu i tyłu): . . . . .  
. . . . .
- 7.2.3. Metoda wspomagania (jeśli jest): . . . . .
- 7.2.3.1. Metoda i wykres działania, marka(-i), typ(-y): . . . . .
- 7.2.4. Schemat układu kierowniczego jako całości, pokazujący usytuowanie w pojeździe różnych urządzeń wpływających na zachowanie pojazdu podczas kierowania: . . . . .
- 7.2.5. Schemat mechanizmu(-ów) kierowniczego(-ych): . . . . .
- 7.3. Maksymalny kąt skrętu kół
- 7.3.1. w prawo: . . . . .°  
Liczba obrotów kierownicy (lub dane równoważne): . . . . .
- 7.3.2. w lewo: . . . . .°  
Liczba obrotów kierownicy (lub dane równoważne): . . . . .

▼ **M2**

## Dodatek 2

## WZÓR

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

## ŚWIADECTWA HOMOLOGACJI TYPU WE

Pieczeń Administracji
--------------------------

Zawiadomienie dotyczące:

- homologacji typu
- rozszerzenia homologacji typu <sup>(1)</sup>
- odmowy homologacji typu <sup>(1)</sup>
- wycofania homologacji typu <sup>(1)</sup>

pojazdu/elementu/oddzielnej jednostki technicznej <sup>(1)</sup> stosownie do dyrektywy 70/311/EWG, ostatnio zmienionej dyrektywą .../.../WE

Numer homologacji typu: .....

Powód rozszerzenia: .....

## SEKCJA I

- 0.1. Marka (nazwa handlowa producenta): .....
- 0.2. Typ: .....
- 0.3. Sposób oznaczenia typu, jeśli umieszczony na pojeździe/elemente/oddzielnej jednostce technicznej <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>:  
.....
- 0.3.1. Umieszczenie tego oznaczenia: .....
- 0.4. Kategoria pojazdu <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>: .....
- 0.5. Nazwa i adres producenta: .....
- 0.7. W przypadku elementów lub oddzielnych jednostek technicznych, położenie i sposób umieszczenia znaku homologacji typu WE: .....
- 0.8. Adres zakładu(-ów) produkcyjnego(-ych): .....

## SEKCJA II

1. Dodatkowe informacje, jeśli mają zastosowanie: patrz Uzupełnienie
2. Służba techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie testów: .....
3. Data sprawozdania z testów: .....
4. Numer sprawozdania z testów: .....
5. Uwagi (jeśli są): patrz Uzupełnienie

<sup>(1)</sup> Niepotrzebne skreślić.<sup>(2)</sup> Jeśli oznaczenie typu zawiera znaki nieistotne dla opisanego pojazdu, części składowej lub oddzielnej jednostki technicznej typu objętego tym świadectwem homologacji, znaki te będą zastąpione w dokumentacji symbolem „?” (np. ABC??123??).<sup>(3)</sup> Jak określono w załączniku IIA do dyrektywy 70/156/EWG.



▼ **M2**

6. Miejsce: .....
7. Data: .....
8. Podpis: .....
9. Załącza się spis informacji, które mogą być uzyskane na żądanie, przechowywany przez władze zatwierdzające.

▼ **M2**

Uzupełnienie do świadectwa homologacji typu nr. ...

dotyczącego homologacji typu pojazdu, stosownie do dyrektywy 70/311/EWG  
ostatnio zmienionej dyrektywą .../.../WE

## 1. Dodatkowe informacje:

Typ układu kierowniczego: .....

Mechanizm kierowniczy: .....

Układ przeniesienia sterowania: .....

Kierowane koła: .....

Źródło energii: .....

Wydajność hamowania: .....

Podanie numeru homologacji typu udzielonej zgodnie z dyrektywą 71/320/EWG, jeżeli dostępny: .....

i/lub informacji dotyczącej stanu pojazdu w czasie badań  
obciążony/nieobciążony <sup>(1)</sup>

## 2. Uwagi: .....

(np. ważny dla pojazdów przystosowanych do ruchu prawostronnego i lewostronnego)

<sup>(1)</sup> Niepotrzebne skreślić. ;

▼ **M1**ZAŁĄCZNIK ► **M2 II** ◀**WYDAJNOŚĆ HAMOWANIA DLA POJAZDÓW UŻYWAJĄCYCH  
TEGO SAMEGO ŹRÓDŁA ENERGII DO ZASILANIA UKŁADU  
KIEROWNICZEGO I URZĄDZENIA HAMOWANIA**

1. Jeżeli pojawi się uszkodzenie związane ze źródłem energii, wydajność hamulca głównego przy pierwszym użyciu hamulca powinna osiągnąć wartości podane w tabeli poniżej.

Kategoria	V (km/h)	m/s <sup>2</sup>	Siła (daN)
M <sub>1</sub>	80	5,8	50
M <sub>2</sub> i M <sub>3</sub>	60	5,0	70
N <sub>1</sub>	80	5,0	70
N <sub>2</sub> i N <sub>3</sub>	60	5,0	70

2. Po jakimkolwiek uszkodzeniu w układzie kierowniczym lub w układzie zasilania powinno być możliwe, po ośmiu pełnych naciśnięciach uruchamiających pedału hamulca głównego, osiągnięcie przy dziewiątym uruchomieniu co najmniej wydajności opisanej dla pomocniczego (awaryjnego) układu hamowania (patrz tabela poniżej).

W przypadku gdy wtórna wydajność wymagająca użycia zgromadzonej energii jest osiągalna przy pomocy oddzielnego regulatora, powinno być nadal możliwe po ośmiu pełnych naciśnięciach uruchamiających pedału hamulca głównego osiągnięcie przy dziewiątym uruchomieniu szczytkowej wydajności (patrz tabela poniżej).

**Pomocnicza i szczytkowa efektywność**

Kategoria	V (km/h)	Pomocnicze hamowanie (m/s <sup>2</sup> )	Szczytkowe hamowanie (m/s <sup>2</sup> )
M <sub>1</sub>	80	2,9	1,7
M <sub>2</sub>	60	2,5	1,5
M <sub>3</sub>	60	2,5	1,5
N <sub>1</sub>	70	2,2	1,3
N <sub>2</sub>	50	2,2	1,3
N <sub>3</sub>	40	2,2	1,3

▼ **M2**

▼ **M1**ZAŁĄCZNIK ► **M2 III** ◀**DODATKOWE PRZEPISY DLA POJAZDÓW WYPOSAŻONYCH W ASE**

## 1. PRZEPISY OGÓLNE

Załącznik ten nie wymaga, aby pojazdy były wyposażone w ASE. W przypadku gdy pojazdy są wyposażone w urządzenie tego typu, powinny być zgodne z przepisami niniejszego Załącznika.

## 2. PRZEPISY SZCZEGÓLNE

2.1. **Układ przeniesienia**2.1.1. *Mechaniczny układ przeniesienia sterowania*

Stosuje się pozycja 4.1.4 załącznika I do niniejszej dyrektywy.

2.1.2. *Hydrauliczny układ przeniesienia sterowania*

Hydrauliczny układ przeniesienia sterowania musi być zabezpieczony przed przekroczeniem maksymalnego dozwolonego ciśnienia użytkowego T.

2.1.3. *Elektryczny układ przeniesienia sterowania*

Elektryczny układ przeniesienia sterowania musi być zabezpieczony przed nadmiarem dostarczanej energii.

2.1.4. *Połączenie układów przeniesienia sterowania*

Połączenie mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych układów przeniesienia sterowania powinno spełniać wymagania określone w pozycjach 2.1.1, 2.1.2 oraz 2.1.3 powyżej.

2.2. **Wymagania testowe dla uszkodzeń**

## 2.2.1. Wadliwe działanie lub uszkodzenie jakiegokolwiek części ASE (z wyjątkiem części nieuwzględnionych za podatne na awarie określonych w pozycji 4.1.4 załącznika I do niniejszej dyrektywy) nie powinny doprowadzać do nagłej znaczącej zmiany w działaniu pojazdu, a wymagania w pozycjach 5.2.1-5.2.4 oraz 5.2.6 załącznika I do niniejszej dyrektywy muszą być wciąż spełnione.

Ponadto musi być możliwa kontrola nad pojazdem bez nadmiernych korekt sterowania. Kontrola ta powinna być sprawdzana podczas następujących testów:

▼ **M2**

## 2.2.1.1. Test okrężny

Pojazd przejedzie po okręgu testowym o promieniu „R” m) z prędkością „V” (km/h) odpowiednią do jego kategorii i wartości podanych w poniższej tabeli:

Kategoria pojazdu	R (1)	V (2) (3)
M <sub>1</sub> , N <sub>1</sub>	100	80
M <sub>2</sub> , N <sub>2</sub>	50	50

▼ **M2**

Kategoria pojazdu	R <sup>(1)</sup>	V <sup>(2)</sup> (°)
M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub>	50	45

- (<sup>1</sup>) Jeżeli ASE znajduje się w mechanicznie zablokowanej pozycji przy tej określonej prędkości, prędkość testowa zostanie zmodyfikowana tak, aby odpowiadała maksymalnej prędkości, przy której ten układ funkcjonuje. Prędkość maksymalna oznacza prędkość, przy której ASE zostaje zablokowana, minus 5 km/h.
- (<sup>2</sup>) Jeżeli cechy wymiarowe pojazdu wskazują na ryzyko przewrócenia się pojazdu, producent dostarczy służbie technicznej dane symulacyjne dotyczące zachowania pojazdu wskazujące niższą prędkość maksymalną do przeprowadzenia testów. Wówczas służba techniczna wybierze prędkość testową.
- (<sup>3</sup>) Jeżeli, z powodu konfiguracji miejsca testu, wartości promieni nie będą mogły być zachowane, badania mogą być przeprowadzone na torach o innych promieniach (maksymalne odchylenie  $\pm 25\%$ ) z zastrzeżeniem, że prędkość została zmieniona w celu uzyskania prostopadłego przyspieszenia adekwatnego do uzyskanego przy promieniu i prędkości wskazanych w tabeli dla poszczególnych kategorii pojazdów.

Gdy zostanie osiągnięta określona prędkość, należy wprowadzić przeszkody. Test ma składać się z jazdy zgodnie z ruchem wskazówek zegara i w kierunku odwrotnym.

▼ **M1**

## 2.2.1.2. Test w warunkach przejściowych

Do ustalenia stałych procedur testowych producent pojazdu powinien poinformować obsługę techniczną o procedurach testowych oraz rezultatach dotyczących przejściowego zachowania pojazdu w przypadku uszkodzenia.

2.3. **Sygnaly ostrzegawcze w przypadku uszkodzenia**

2.3.1. Z wyjątkiem części ASE nieuwzględnianych za podatne na awarie, określonych w pozycji 4.1.4 załącznika I do niniejszej dyrektywy, uwaga kierowcy powinna być wyraźnie zwrócona na następujące uszkodzenia:

- 2.3.1.1. ogólne odcięcie kontroli elektrycznego lub hydraulicznego ASE;
- 2.3.1.2. uszkodzenie układu zasilania ASE;
- 2.3.1.3. przerwanie w zewnętrznej instalacji kontroli elektrycznej, jeżeli jest zamontowana.

2.4. **Zakłócenia elektromagnetyczne**

2.4.1. Pola elektromagnetyczne nie mogą wpływać niekorzystnie na działanie ASE. Do czasu ustalenia stałych procedur testowych, producent pojazdu powinien informować obsługę techniczną o procedurach testowych oraz rezultatach.

▼ **M1**ZAŁĄCZNIK ► **M2 IV** ◀**PRZEPISY DLA PRZYCZEP POSIADAJĄCYCH CAŁKOWICIE  
HYDRAULICZNY UKŁAD PRZENIESIENIA STEROWANIA**

1. Jeżeli pojazdy są wyposażone w całkowicie hydrauliczny układ przeniesienia sterowania, spełniają przepisy niniejszego Załącznika.
2. PRZEPISY SZCZEGÓLNE
  - 2.1. **Wydajność przewodów hydraulicznych i zestawów połączeń giętkich**
    - 2.1.1. Przewody hydrauliczne całkowicie hydraulicznych układów przeniesienia sterowania muszą być zdolne do wytrzymania ciśnienia co najmniej czterokrotnie wyższego od maksymalnego normalnego ciśnienia działania (T) określonego przez producenta. Zestawy przewodów giętkich spełniają następujące normy ISO: 1402 (1984), 6605 (1986) oraz 7751 (1983).
    - 2.2. **W systemach zależnych od układu zasilania**
      - 2.2.1. Układ zasilania musi być zabezpieczony przed nadmiernym ciśnieniem za pomocą zaworu ograniczającego ciśnienie działającego przy ciśnieniu T.
      - 2.3. **Zabezpieczenie układu przeniesienia sterowania**
        - 2.3.1. Układ przeniesienia sterowania musi być zabezpieczony przed nadmiernym ciśnieniem przy pomocy zaworu ograniczającego ciśnienie, działającego przy ciśnieniu między 1,5 T a 2,2 T.
        - 2.4. **Ustawienie ciągnik/przyczepa**
          - 2.4.1. W przypadku ciągnika w połączeniu ciągnik/przyczepa poruszającego się po linii prostej przyczepa musi pozostawać w linii prostej z ciągnikiem.
          - 2.4.2. W celu zachowania za pomocą kierowania ustawienia w linii prostej zgodnie z pozycją 2.4.1 powyżej przyczepy są wyposażone w środki ponownego dostosowania, które mogą być automatyczne albo ręczne.
          - 2.5. **Kierowalność przy uszkodzeniu układu przeniesienia sterowania**
            - 2.5.1. Przy uszkodzeniu jakiegokolwiek części całkowicie hydraulicznego układu przeniesienia sterowania kierowalność pojazdu powinna być zachowana. Pojazdy powinny być testowane w tych warunkach (uszkodzone) i spełniać wymagania pozycji 5.3 załącznika I do niniejszej dyrektywy. W szczególności testy przy 5 km/h oraz 25 km/h określone w pozycji 5.3.2 powinny zostać przeprowadzone kolejno w przypadku nienaruszonego układu przeniesienia sterowania oraz w warunkach uszkodzenia.
            - 2.6. **Zakłócenia elektromagnetyczne**
              - 2.6.1. Pola elektromagnetyczne nie mogą niekorzystnie wpływać na działanie układu kierowniczego. Do czasu ustalenia stałych procedur testowych producent pojazdu powinien poinformować obsługę techniczną o procedurach testowych i ich rezultatach.

▼ **M2**