

## II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

## AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY UTWORZONE NA MOCY UMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ wywołują skutki prawne w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w ostatniej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343/Rev.X, dostępnego pod adresem:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

### **Regulamin nr 55 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji mechanicznych elementów sprzęgających zespołów pojazdów**

obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement nr 1 do serii 01 poprawek – data wejścia w życie: 17 marca 2010 r.

#### SPIS TREŚCI

##### REGULAMIN

1. Zakres
2. Definicje
3. Wystąpienie o homologację mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego
4. Ogólne wymogi odnoszące się do mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających
5. Wystąpienie o homologację pojazdu wyposażonego w mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający
6. Ogólne wymogi dla pojazdów wyposażonych w mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający
7. Oznaczenia
8. Homologacja
9. Modyfikacje mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego lub pojazdu i rozszerzenie homologacji
10. Zgodność procedur produkcji
11. Sankcje z tytułu niezgodności produkcji
12. Ostateczne zaniechanie produkcji
13. Przepisy przejściowe
14. Nazwy i adresy placówek technicznych upoważnionych do przeprowadzania badań homologacyjnych oraz nazwy i adresy organów administracji

##### ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 – Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy udzielenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaniechania produkcji typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego zgodnie z regulaminem nr 55
- Załącznik 2 – Zawiadomienie dotyczące udzielenia, rozszerzenia, odmowy udzielenia lub cofnięcia homologacji lub ostatecznego zaniechania produkcji typu pojazdu w odniesieniu do mocowania mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego zgodnie z regulaminem nr 55

Załącznik 3 – Przykładowe rozmieszczenie znaku homologacji

Załącznik 4 – Przykładowe rozmieszczenie oznaczeń wartości charakterystycznych

Załącznik 5 – Wymogi odnoszące się do mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających

Załącznik 6 – Badanie mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających

Załącznik 7 – Instalacja i specjalne wymogi

## 1. ZAKRES

1.1. Niniejszy regulamin ustanawia wymogi, które muszą spełniać mechaniczne urządzenia sprzęgające i ich elementy, aby można je było uznać w skali międzynarodowej za wzajemnie zgodne.

1.2. Niniejszy regulamin dotyczy urządzeń i elementów przeznaczonych dla:

1.2.1. pojazdów silnikowych i przyczep przeznaczonych do tworzenia zestawu pojazdów <sup>(1)</sup>;

1.2.2. pojazdów silnikowych i przyczep przeznaczonych do tworzenia pojazdów przegubowych <sup>(1)</sup>, gdzie obciążenie pionowe wywierane na pojazd silnikowy przez przyczepę nie przekracza 200 kN.

1.3. Niniejszy regulamin dotyczy:

1.3.1. znormalizowanych urządzeń i elementów określonych w pkt 2.3;

1.3.2. nieznormalizowanych urządzeń i elementów określonych w pkt 2.4;

1.3.3. nieznormalizowanych różnych urządzeń i elementów określonych w pkt 2.5.

## 2. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu:

2.1. „Mechaniczne urządzenia sprzęgające i ich elementy” oznaczają wszelkie elementy ramy, części nośnych nadwozia i podwozia pojazdu silnikowego oraz przyczepy, przy pomocy których są one sprzężone, aby stworzyć zespół pojazdów lub pojazdy przegubowe. Należą do nich także części zamontowane na stałe lub odłączane, służące mocowaniu lub obsłudze wyżej wymienionych urządzeń i elementów sprzęgających.

2.2. Wymóg automatycznego sprzężenia jest spełniony, jeśli cofanie pojazdu ciągnącego względem przyczepy wystarczy do kompletnego sprzężenia, automatycznego zablokowania złącza i zasygnalizowania prawidłowego zaczepienia urządzeń blokujących bez interwencji z zewnątrz.

W przypadku złączy typu hakowego wymóg automatycznego sprzężenia jest spełniony, jeśli otwarcie i zamknięcie urządzenia zatraskującego odbywa się bez interwencji zewnętrznej, kiedy ucho dyszla wsuwane jest w hak.

2.3. Znormalizowane mechaniczne urządzenia sprzęgające i ich elementy są zgodne ze znormalizowanymi wymiarami i charakterystykami określonymi w niniejszym regulaminie. Są one zamienne w obrębie swojej klasy, niezależnie od producenta.

2.4. Nieznormalizowane mechaniczne urządzenia sprzęgające i ich elementy nie są całkowicie zgodne ze znormalizowanymi wymiarami i charakterystykami określonymi w niniejszym regulaminie, lecz mogą być łączone ze znormalizowanymi urządzeniami sprzęgającymi i ich elementami w odpowiedniej klasie.

2.5. Różne nieznormalizowane mechaniczne urządzenia sprzęgające i ich elementy nie są zgodne ze znormalizowanymi wymiarami i charakterystykami określonymi w niniejszym regulaminie i nie mogą być łączone ze znormalizowanymi urządzeniami sprzęgającymi i ich elementami. Należą do nich na przykład urządzenia nieodpowiadające żadnej z klas od A do L oraz T wyszczególnionych w pkt 2.6, takie jak przeznaczone do użytku w specjalnym transporcie ciężarowym oraz różne urządzenia zgodne z istniejącymi normami krajowymi.

<sup>(1)</sup> W rozumieniu przyjętym w Konwencji o ruchu drogowym (Wiedeń, 1968) art. 1, lit. t) i u).

- 2.6. Mechaniczne urządzenia i elementy sprzęgające klasyfikuje się według typu jak następuje:
- 2.6.1. Klasa A: Zaczepy kulowe i haki holownicze, w których zastosowano urządzenie kuliste o średnicy 50 mm oraz haki na pojeździe ciągnącym do sprzężenia z przyczepą przy pomocy głowicy zaczepowej – zob. załącznik 5, pkt 1.
- 2.6.1.1. Klasa A50-1 do 50-5: Znormalizowane zaczepy kulowe o średnicy 50 mm z kołnierzem mocowanym na śruby.
- 2.6.1.2. Klasa A50-X: Nieznormalizowane zaczepy kulowe o średnicy 50 mm i haki.
- 2.6.2. Klasa B: Głowice zaczepowe mocowane do dyszła przyczep w celu sprzężenia z zaczepem kulowym o średnicy 50 mm na pojeździe ciągnącym – zob. załącznik 5, pkt 2.
- 2.6.2.1. Klasa B50-X: Nieznormalizowane głowice zaczepowe o średnicy 50 mm.
- 2.6.3. Klasa C: Sprzężenia dyszłowe ze sworzniem o średnicy 50 mm oraz szczęką i automatycznie otwierającym i zamykającym się sworzniem na pojeździe ciągnącym w celu połączenia z przyczepą przy pomocy ucha dyszła – zob. załącznik 5, pkt 3:
- 2.6.3.1. Klasa C50-1 do 50-7: Znormalizowane sprzężenia dyszłowe ze sworzniem o średnicy 50 mm.
- 2.6.3.2. Klasa C50-X: Nieznormalizowane sprzężenia dyszłowe ze sworzniem o średnicy 50 mm.
- 2.6.4. Klasa D: Ucha dyszła z otworem równoległym odpowiednim dla sworznia o średnicy 50 mm zamocowane do dyszła przyczep w celu połączenia z automatycznymi sprzężeniami dyszłowymi – zob. załącznik 5, pkt 4:
- 2.6.4.1. Klasa D50-A: Znormalizowane ucha dyszła o średnicy 50 mm do mocowania spawanego.
- 2.6.4.2. Klasa D50-B: Znormalizowane ucha dyszła o średnicy 50 mm do mocowania na gwint/śruby.
- 2.6.4.3. Klasa D50-C i 50-D: Znormalizowane ucha dyszła o średnicy 50 mm do mocowania na śruby z nakrętkami.
- 2.6.4.4. Klasa D50-X: Nieznormalizowane ucha dyszła o średnicy 50 mm.
- 2.6.5. Klasa E: Nieznormalizowane dyszle zawierające urządzenia najazdowe i podobne elementy wyposażenia zamocowane z przodu ciągniętego pojazdu lub do podwozia pojazdu, które są odpowiednie do sprzężenia z pojazdem ciągnącym przy pomocy uch dyszła, głowic zaczepowych lub podobnych urządzeń sprzęgających – zob. załącznik 5, pkt 5.
- Dyszle mogą być umocowane zawiasowo, tak aby mogły się swobodnie poruszać w płaszczyźnie pionowej i nie podtrzymywać żadnego pionowego obciążenia lub umocowane nieruchomo w płaszczyźnie pionowej, tak aby podtrzymywać pionowe obciążenie (sztywne dyszle). Sztywne dyszle mogą być całkowicie sztywne lub podatne.
- Dyszle mogą zawierać więcej niż jeden element oraz mogą być regulowane lub wygięte.
- Niniejszy regulamin dotyczy dyszli, które są oddzielnymi jednostkami i nie stanowią integralnej części podwozia ciągniętego pojazdu.
- 2.6.6. Klasa F: Nieznormalizowane belki pociągowe zawierające wszystkie elementy i urządzenia pomiędzy urządzeniami sprzęgającymi, takimi jak zaczepy kulowe i sprzężenia dyszłowe, a ramą (np. tylną poprzecznicą ramy), nadwoziem nośnym lub podwoziem pojazdu ciągniętego – zob. załącznik 5, pkt 6.
- 2.6.7. Klasa G: Sprzęgi siodłowe są płaskimi urządzeniami sprzęgającymi posiadającymi automatyczne zamknięcie sprzęgające i mocowane są do pojazdu ciągniętego w celu połączenia ze sworzniem sprzęgu siodłowego o średnicy 50 mm przymocowanym do naczepy – zob. załącznik 5, pkt 7.

- 2.6.7.1. Klasa G50: Znormalizowane sprzęgi siodłowe o średnicy 50 mm.
- 2.6.7.2. Klasa G50-X: Nieznormalizowane sprzęgi siodłowe o średnicy 50 mm.
- 2.6.8. Klasa H: Sworznie sprzęgu siodłowego o średnicy 50 mm są urządzeniami montowanymi do naczepy w celu połączenia ze sprzęgiem siodłowym pojazdu ciągnącego – zob. załącznik 5, pkt 8:
- 2.6.8.1. Klasa H50-X: Nieznormalizowane sworznie sprzęgu siodłowego o średnicy 50 mm.
- 2.6.9. Klasa J: Nieznormalizowane płyty montażowe zawierające wszystkie elementy i urządzenia do mocowania sprzęgu siodłowego do ramy lub podwozia pojazdu ciągnącego. Dopuszcza się możliwość ruchu płyty w poziomie, tzn. suwliwego sprzęgu siodłowego – zob. załącznik 5, pkt 9.
- 2.6.10. Klasa K: Znormalizowane zaczepy hakowe przeznaczone do użytku z właściwymi pierścieniowymi uchami dyszli klasy L – zob. załącznik 5, pkt 10.
- 2.6.11. Klasa L: Znormalizowane pierścieniowe ucha dyszli do użytku z właściwymi hakami sprzęgającymi klasy K – zob. załącznik 5, pkt 4.
- 2.6.12. Klasa S: Urządzenia i elementy nieodpowiadające żadnej z powyższych klas A do L lub T, używane na przykład w specjalnym transporcie ciężarowym lub urządzenia używane wyłącznie w niektórych krajach i objęte aktualnymi normami krajowymi.
- 2.6.13. Klasa T: Nieznormalizowane, nieautomatyczne specjalistyczne sprzęgi dyszlowe, które można rozdzielić wyłącznie przy użyciu narzędzi, i które mają typowe zastosowanie w przyczepach transporterów samochodowych. Należy im przyznawać homologację jak zespołowi.
- 2.7. Ograniczniki sterowania są urządzeniami lub elementami montowanymi na naczepach, które kontrolują wymuszone sterowanie przyczepą w połączeniu ze sprzęgiem siodłowym.
- 2.8. Układy zdalnego sterowania są urządzeniami i elementami, które umożliwiają obsługiwanie urządzenia sprzęgającego z boku pojazdu lub z kabiny kierowcy pojazdu.
- 2.9. Sygnalizacja zdalna są to urządzenia sygnalizujące w kabinie pojazdu, że nastąpiło sprzężenie i zostały zamknięte urządzenia zabezpieczające.
- 2.10. „Typ mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego” oznacza urządzenie lub element, które nie różni się pod względem następujących podstawowych aspektów:
- 2.10.1. znak towarowy lub nazwa handlowa wytwórcy lub dostawcy;
- 2.10.2. klasa urządzenia sprzęgającego zgodnie z określeniem w pkt 2.6;
- 2.10.3. kształt zewnętrzny, główne wymiary lub podstawowe różnice konstrukcyjne, łącznie z użytym materiałem; oraz
- 2.10.4. wartości charakterystyczne D, D<sub>c</sub>, S, V oraz U, jak określono w pkt 2.11.

2.11. Wartości charakterystyczne  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $V$  oraz  $U$  określa się lub wyznacza następująco:

2.11.1. Wartość  $D$  lub  $D_c$  jest teoretyczną wartością odniesienia dla sił poziomych w pojeździe ciągnącym i przyczepie i stanowi podstawę obciążeń poziomych w testach dynamicznych.

Dla mechanicznych urządzeń i elementów sprzęgających nieprzeznaczonych do przenoszenia obciążeń pionowych wartość ta wynosi:

$$D = g \frac{T \times R}{T + R} \text{ KN}$$

Dla mechanicznych urządzeń i elementów sprzęgających nadających się do przyczep z osią centralną, jak określono w pkt 2.13, wartość ta wynosi:

$$D_c = g \frac{T \times C}{T + R} \text{ KN}$$

Dla sprzęgów siodłowych klasy G, sworzni sprzęgu siodłowego klasy H oraz płyt montażowych klasy J, jak określono w pkt 2.6, wartość ta wynosi:

$$D = g \frac{0,6 \times T \times R}{T + R - U} \text{ KN}$$

gdzie:

$T$  jest technicznie dopuszczalną maksymalną masą w tonach pojazdu ciągnącego, łącznie, jeśli występuje, z obciążeniem pionowym przyczepy z osią centralną,

$R$  jest technicznie dopuszczalną maksymalną masą w tonach przyczepy z dyszlem ruchomym w płaszczyźnie pionowej lub naczepy<sup>(1)</sup>,

$C$  jest masą, w tonach, przenoszoną na podłoże przez oś lub osie przyczepy z osią centralną, jak określono w pkt 2.13, sprzężonej z pojazdem ciągnącym i obciążonej technicznie dopuszczalną maksymalną masą<sup>(1)</sup>. Dla przyczep z osią centralną kategorii O1 i O2<sup>(2)</sup> technicznie dopuszczalną maksymalną masę określi producent pojazdu ciągnącego,

$g$  jest przyspieszeniem ziemskim (przyjmowanym jako  $9,81 \text{ m/s}^2$ ),

$U$  jest określone w pkt 2.11.2,

$S$  jest określone w pkt 2.11.3.

2.11.2. Wartość  $U$  jest masą pionową, w tonach, nałożoną na sprzęg siodłowy przez naczepę o technicznie dopuszczalnej maksymalnej masie<sup>(1)</sup>.

2.11.3. Wartość  $S$  jest masą pionową, w kilogramach, nałożoną na sprzęg, w warunkach statycznych, przez przyczepę z osią centralną, określoną w pkt 2.13, o technicznie dopuszczalnej maksymalnej masie<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Masa  $T$  i  $R$  oraz technicznie dopuszczalna maksymalna masa mogą być większe niż dopuszczalna maksymalna masa przewidziana w krajowym ustawodawstwie.

<sup>(2)</sup> Zob. definicje w regulaminie nr 13, stanowiącym załącznik do Porozumienia z 1958 r. dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań. Definicja zawarta jest również w załączniku 7 Jednolitej rezolucji dotyczącej konstrukcji pojazdów (Consolidated Resolution on the Construction of vehicles) (R. E. 3) (dokument TRANS/WP. 29/78/Wersja 1/Poprawka 2).

- 2.11.4. Wartość  $V$  określa się jako teoretyczną wartość odniesienia amplitudy siły pionowej nałożonej na sprzęg przez przyczepę z osią centralną o technicznie dopuszczalnej maksymalnej masie przekraczającej 3,5 tony. Wartość  $V$  bierze się za podstawę sił pionowych w badaniach dynamicznych:

$$V = \frac{a \times C \times X^2}{L^2} \text{ (zob. uwaga poniżej)}$$

gdzie:

$a$  jest równoważnym przyspieszeniem pionowym w punkcie sprzęgu, zależnym od rodzaju zawieszenia na tylnej osi pojazdu ciągnącego.

Dla zawieszenia pneumatycznego (lub systemów zawieszenia o równoważnych charakterystykach amortyzacyjnych)

$$a = 1,8 \text{ m/s}^2$$

Dla innych typów zawieszenia:

$$a = 2,4 \text{ m/s}^2$$

$X$  jest długością przestrzeni ładunkowej przyczepy, w metrach (zob. rysunek 1),

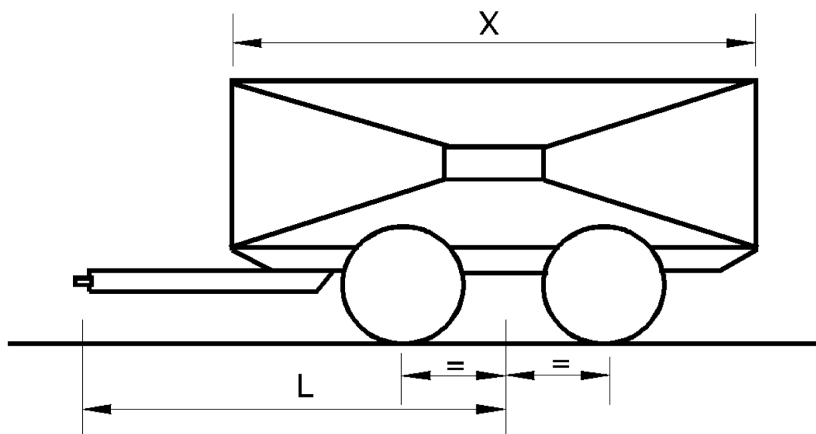
$L$  jest odległością między środkiem ucha dyszla pociągowego i środkiem montażu osi, w metrach (zob. rysunek 1).

Uwaga: (jeśli wynosi ona mniej niż 1,0, należy przyjąć wartość 1,0)

$$\frac{X^2}{L^2} \geq 1,0$$

Rysunek 1

#### Wymiary przyczepy z osią centralną



- 2.12. Symbole i definicje używane w załączniku 6 niniejszego regulaminu.

$A_v$  = maksymalna dopuszczalna masa osi sterowanej w tonach,

$C$  = masa przyczepy z osią centralną w tonach – zob. pkt 2.11.1 niniejszego regulaminu,

$D$  = wartość  $D$  w kN – zob. pkt 2.11.1 niniejszego regulaminu,

$D_c$  = wartość  $D_c$  w kN dla przyczep z osią centralną – zob. pkt 2.11.1 niniejszego regulaminu,

$R$  = masa ciągniętego pojazdu w tonach – zob. pkt 2.11.1 niniejszego regulaminu,

$T$  = masa pojazdu ciągnącego w tonach – zob. pkt 2.11.1 niniejszego regulaminu,

$F_a$  = siła statyczna podnosząca w kN,

$F_h$  = składowa pozioma siły użytej w badaniu w kierunku osi wzdłużnej pojazdu, w kN,

$F_s$  = składowa pionowa siły użytej w badaniu, w kN,

$S$  = statyczne obciążenie pionowe, w kg,

$U$  = obciążenie pionowe sprzęgu siodłowego, w tonach,

$V$  = wartość  $V$  w kN – zob. pkt 2.11.4 niniejszego regulaminu,

$a$  = równoważny współczynnik przyspieszenia w punkcie sprzężenia przyczep z osią centralną, zależny od rodzaju zawieszenia na tylnej osi (osiach) pojazdu ciągnącego – zob. pkt 2.11.4 niniejszego regulaminu,

$e$  = odległość wzdłużna między punktem sprzężenia zaczepów kulowych odłączanych i płaszczyzną pionową punktów mocowania (zob. rysunki 20c do 20f) w mm,

$f$  = odległość pionowa między punktem sprzężenia zaczepów kulowych odłączanych i płaszczyzną poziomą punktów mocowania (zob. rysunki 20c do 20f) w mm,

$g$  = przyspieszenie ziemskie, przyjęte jako równe  $9,81 \text{ m/s}^2$ ,

$L$  = teoretyczna długość dyszla pociągowego między środkiem ucha dyszla pociągowego i środkiem zespołu osi, w metrach,

$X$  = długość przestrzeni ładunkowej przyczepy z osią centralną, w metrach.

Indeksy dolne:

$O$  = maksymalna siła próby,

$U$  = minimalna siła próby,

$a$  = siła statyczna,

$h$  = poziomy,

$p$  = pulsujący,

$res$  = rwypadkowy,

$s$  = pionowy,

$w$  = siła zmienna.

- 2.13. „Przyczepa z osią centralną” oznacza przyczepę posiadającą dyszel, który nie porusza się w płaszczyźnie pionowej niezależnie od przyczepy, i posiadającą oś lub osie umieszczone w pobliżu środka ciężkości równomiernie obciążonej przyczepy. Obciążenie pionowe urządzenia sprzęgającego pojazdu ciągnącego nie może przekraczać 10 % maksymalnej masy przyczepy lub 1 000 kg (mniejszej z tych dwóch wartości).

Maksymalna masa przyczepy z osią centralną oznacza masę całkowitą naciskającą na podłoże przez oś (osie) przyczepy, gdy jest ona połączona z pojazdem ciągnącym i obciążona maksymalnym technicznie dopuszczalnym ładunkiem<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Technicznie dopuszczalna masa może być większa niż maksymalna dopuszczalna masa przewidziana przez krajowe ustawodawstwo.

- 2.14. „Wymuszone sprzężenie mechaniczne” oznacza, że wzór i geometria urządzenia i jego elementów składowych powinna uniemożliwiać jego otwarcie się lub odłączenie w wyniku poddania go działaniu jakichkolwiek sił lub ich składowych w trakcie normalnego użytkowania lub badania.
- 2.15. „Typ pojazdu” oznacza pojazdy nieróżniące się pod tak zasadniczymi względami, jak konstrukcja, wymiary, kształt i materiały w obszarach mocowania mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego. Dotyczy to zarówno pojazdu ciągnącego, jak i przyczepy.
3. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ MECHANICZNEGO URZĄDZENIA LUB ELEMENTU SPRZĘGAJĄCEGO
- 3.1. Wystąpienia o homologację dokonuje posiadacz nazwy handlowej lub znaku towarowego lub jego przedstawiciel ze stosowną akredytacją.
- 3.2. Dla każdego typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego należy dołączyć do wniosku następujące informacje, na przykład stosując formularz przedstawiony w załączniku 1:
- 3.2.1. szczegółowe informacje dotyczące wszystkich nazw handlowych i znaków towarowych producenta lub dostawcy, które mają być umieszczone na urządzeniu lub elemencie sprzęgającym;
- 3.2.2. trzy zestawy rysunków, wystarczająco szczegółowych do określenia urządzenia lub elementu i precyzujących sposób jego mocowania do pojazdu; rysunki powinny uwzględniać pozycję i miejsce dla znaku homologacyjnego oraz innych oznaczeń, jak określono w pkt 7;
- 3.2.3. zestawienie wartości  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $V$  oraz  $U$  gdzie ma to zastosowanie oraz zgodnie z określeniem w pkt 2.11.
- Dla haków holowniczych klasy A zestawienie maksymalnych dopuszczalnych mas pojazdu ciągnącego i przyczepy oraz maksymalne dopuszczalne statyczne obciążenie pionowe kuli holowniczej zgodnie z zaleceniem producenta pojazdu ciągnącego;
- 3.2.3.1. wartości charakterystyczne powinny być przynajmniej równe tym, które mają zastosowanie do maksymalnych dopuszczalnych mas pojazdu ciągnącego, przyczepy i ich połączenia;
- 3.2.4. szczegółowy opis techniczny urządzenia lub elementu precyzujący, w szczególności, typ i zastosowane materiały;
- 3.2.5. ograniczenia dotyczące pojazdów, które można wyposażyć w sprzęg – zob. załącznik 1 pkt 12 i załącznik 5 pkt 3.4;
- 3.2.6. jedną próbkę plus dodatkowe próbki zgodnie z wymogiem organu udzielającego homologacji lub placówki technicznej;
- 3.2.7. wszystkie próbki winny być wyrobami gotowymi z powierzchnią poddaną ostatecznej obróbce. Jeśli jednak wykończenie powierzchni polega na malowaniu lub epoksydowaniu, należy go zaniechać;
- 3.2.8. w przypadku mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego przeznaczonego do szczególnego typu pojazdu, producent urządzenia sprzęgającego podaje także dane montażowe dostarczone przez producenta pojazdu. Organ udzielający homologacji lub placówka techniczna może wymagać także przedstawienia pojazdu reprezentatywnego dla danego typu.
4. OGÓLNE WYMOGI ODNOSZĄCE SIĘ DO MECHANICZNYCH URZĄDZEŃ LUB ELEMENTÓW SPRZĘGAJĄCYCH
- 4.1. Każda próbka musi być zgodna ze specyfikacjami dotyczącymi wymiarów i wytrzymałości określonymi w załącznikach 5 i 6. Po wykonaniu prób określonych w załączniku 6 nie mogą pojawić się pęknięcia, złamania albo inne nadmierne trwałe odkształcenia, które mogą ujemnie wpłynąć na zadowalające funkcjonowanie urządzenia lub elementu.



- 4.2. Wszystkie części mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego, których awaria mogłaby spowodować rozłączenie się pojazdów, muszą być wyprodukowane ze stali. Inne materiały mogą być wykorzystane, pod warunkiem że producent w wiarygodny sposób wykazał ich równoważność organowi udzielającemu homologacji lub placówce technicznej Umawiającej się Strony stosującej niniejszy regulamin.
- 4.3. Mechaniczne urządzenia lub elementy sprzęgające muszą być bezpieczne w obsłudze i umożliwić sprzęganie i rozsprzęganie przez jedną osobę bez użycia narzędzi. W przypadku sprzęgania przyczep o maksymalnej technicznie dopuszczalnej masie większej niż 3,5 tony stosuje się tylko urządzenia sprzęgające, które umożliwiają sprzęganie automatyczne. Wyjątek stanowią sprzęgi klasy T.
- 4.4. Mechaniczne urządzenia lub elementy sprzęgające muszą być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby podczas zwykłej eksploatacji, przy prawidłowej konserwacji i wymianie zużywających się części, działały nieprzerwanie w zadowalający sposób i zachowywały właściwości nakazane przez niniejszy regulamin.
- 4.5. Wszystkie mechaniczne urządzenia lub elementy sprzęgające muszą być sprzężeniami mechanicznymi wymuszonymi, a zamknięta pozycja musi być przynajmniej raz zabezpieczona kolejnym mechanizmem wymuszonym, chyba że w załączniku 5 określono dalsze wymagania. Ewentualnie można zastosować dwa lub więcej odrębnych rozwiązań w celu zapewnienia integralności urządzenia, ale każde z nich musi być zaprojektowane z uwzględnieniem wymuszonego sprzężenia mechanicznego i każde musi być poddane odrębnemu badaniu zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 6. Wymuszone mechaniczne sprzężenie musi odpowiadać określeniu w pkt 2.14.

Sił sprężystych wolno użyć tylko do zamknięcia urządzenia i niedopuszczenia do tego, aby wibracje spowodowały, że części składowe urządzenia przesuną się na pozycje, gdzie może nastąpić jego otwarcie lub odłączenie.

Awaria lub pominięcie pojedynczej sprężyny nie może pozwolić na otwarcie lub odłączenie się całego urządzenia.

- 4.6. Każde urządzenie lub element sprzęgający musi być zaopatrzone w instrukcje montażu i obsługi, w których zawarte będą wystarczające informacje o jego montażu przez wykwalifikowaną osobę i o prawidłowej obsłudze – zob. także załącznik 7. Instrukcje muszą być sporządzone co najmniej w języku urzędowym kraju, w którym urządzenie sprzęgające będzie oferowane do sprzedaży. W przypadku urządzeń i elementów sprzęgających dostarczanych jako oryginalne wyposażenie do montażu przez producentów pojazdów lub producentów nadwozi może nie być instrukcji montażu i obsługi. Wówczas to na producencie pojazdu lub producencie nadwozia spoczywa obowiązek dostarczenia użytkownikowi pojazdu informacji niezbędnych do właściwej obsługi urządzenia lub elementu sprzęgającego.
- 4.7. W przypadku urządzeń i elementów klasy A lub klasy S, tam gdzie ma to zastosowanie, przeznaczonych do użycia w przyczepach o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 3,5 tony, produkowanych przez wytwórców niemających związku z producentem pojazdu, a także gdy urządzenia i elementy są przeznaczone do zamocowania na rynku wtórnym, wysokość oraz inne cechy montażowe sprzężenia muszą, we wszystkich przypadkach, zostać zweryfikowane przez organ udzielający homologacji lub placówkę techniczną zgodnie z załącznikiem 7, pkt 1.
- 4.8. Dla urządzeń ciężarowych i innych nieznormalizowanych urządzeń i elementów sprzęgających klasy S i klasy T należy stosować odpowiednie wymagania zawarte w załącznikach 5, 6 i 7 dotyczące najbardziej zbliżonego znormalizowanego lub nie znormalizowanego urządzenia lub elementu.
5. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ POJAZDU WYPOSAŻONEGO W MECHANICZNE URZĄDZENIE LUB ELEMENT SPRZĘGAJĄCY
- 5.1. W przypadku gdy producent pojazdu występuje o homologację dla pojazdu wyposażonego w mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający lub zatwierdza zastosowanie pojazdu do ciągnięcia przyczepy o dowolnej formie musi, na żądanie upoważnionej osoby występującej o homologację dla mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego, albo organu przyznającego homologację lub placówki technicznej Umawiającej się Strony, udostępnić tej osobie lub organowi lub placówce technicznej informacje wymagane poniżej w pkt 5.3, aby umożliwić producentowi urządzenia lub elementu sprzęgającego właściwe zaprojektowanie i wyprodukowanie mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego dla tego pojazdu. Na żądanie występującego w dobrej wierze o homologację dla mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego wszelkie informacje podane w pkt 5.3, które są w posiadaniu organu udzielającego homologacji, muszą zostać udostępnione.

- 5.2. Wniosek o homologację dla typu pojazdu w odniesieniu do wyposażenia w mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający składa producent pojazdu lub jego stosownie upoważniony przedstawiciel.
- 5.3. Należy do niego dołączyć następujące informacje, aby umożliwić organowi udzielającemu homologacji wypełnienie formularza przedstawionego w załączniku 2:
  - 5.3.1. szczegółowy opis typu pojazdu i mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego oraz, na żądanie organu udzielającego homologacji lub placówki technicznej, kopię formularza homologacyjnego dla tego urządzenia lub elementu;
  - 5.3.2. informacja musi zawierać maksymalne dopuszczalne masy pojazdu ciągnącego i ciągniętego, rozkład maksymalnej dopuszczalnej masy pojazdu ciągnącego na osie, maksymalne dopuszczalne naciski na osie, maksymalne dopuszczalne obciążenie tyłu pojazdu ciągnącego oraz szczegóły lub rysunki punktów montażu urządzenia lub elementu, a także wszelkich dodatkowych płyt wzmacniających, wsporników itp., koniecznych do bezpiecznego montażu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego do pojazdu ciągnącego;
    - 5.3.2.1. warunki obciążenia, w których należy mierzyć wysokość kuli pociągowej pojazdów kategorii M1 – zob. pkt 2 załącznik 7, dodatek 1.
    - 5.3.3. trzy zestawy rysunków, wystarczająco szczegółowych do określenia urządzenia lub elementu i precyzujących sposób jego mocowania do pojazdu; rysunki powinny uwzględniać pozycję i miejsce dla znaku homologacyjnego oraz innych oznaczeń jak określono w pkt 7;
    - 5.3.4. szczegółowy opis techniczny urządzenia lub elementu, określający, w szczególności, typ i zastosowane materiały;
    - 5.3.5. zestawienie wartości  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $V$  i  $U$ , gdzie ma to zastosowanie i zgodnie z określeniami pkt 2.11;
      - 5.3.5.1. wartości charakterystyczne powinny być przynajmniej równe tym, które mają zastosowanie do maksymalnych dopuszczalnych mas pojazdu ciągnącego, przyczepy i ich połączenia;
    - 5.3.6. pojazd reprezentatywny dla typu, o którego homologację wnioskuje się, oraz wyposażony w mechaniczne urządzenie sprzęgające, musi być dostarczony do organu udzielającego homologacji lub do placówki technicznej, które mogą zażądać dodatkowych próbek urządzenia lub elementu;
    - 5.3.7. akceptację może uzyskać pojazd nieposiadający wszystkich elementów właściwych dla swojego typu, pod warunkiem że wnioskodawca potrafi wykazać w sposób zadowalający organ udzielający homologacji lub placówkę techniczną, że brak tych elementów nie wpływa na wyniki inspekcji jeśli chodzi o wymagania niniejszego regulaminu.
  6. OGÓLNE WYMAGI DLA POJAZDÓW WYPOSAŻONYCH W MECHANICZNE URZĄDZENIE LUB ELEMENT SPRZĘGAJĄCY
    - 6.1. Mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający przymocowany do pojazdu musi uzyskać homologację zgodnie z wymogami pkt 3 i 4 oraz załącznikiem 5 i 6 niniejszego regulaminu.
    - 6.2. Montaż mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego musi odbywać się zgodnie z wymogami załącznika 7 do niniejszego regulaminu.

6.3. Należy dostarczyć instrukcje obsługi urządzenia lub elementu sprzęgającego, zawierające wszelkie specjalne instrukcje dotyczące czynności, które różnią się od zwykle wykonywanych przy tym typie urządzenia lub elementu sprzęgającego, oraz instrukcje sprzęgania i roz sprzęgania przebiegającego w sposób odmienny, na przykład pod różnymi kątami pomiędzy pojazdem ciągnącym i ciągniętym. Takie instrukcje obsługi należy dołączyć do każdego pojazdu i sporządzić przynajmniej w języku kraju, w którym będzie on oferowany do sprzedaży.

## 7. OZNACZENIA

7.1. Typy mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających poddawane homologacji muszą nosić nazwę handlową lub znak handlowy producenta, dostawcy lub wnioskodawcy.

7.2. Należy pozostawić wystarczająco dużo miejsca na znak homologacyjny, o którym mowa w pkt 8.5 i który przedstawia załącznik 3. Miejsce to należy zaznaczyć na rysunkach, o których mowa w pkt 3.2.2.

7.3. W sąsiedztwie znaku homologacyjnego, o którym mowa w pkt 7.2 i 8.5, na mechanicznym urządzeniu lub elemencie sprzęgającym musi znaleźć się oznaczenie klasy sprzężenia, zgodnie z określeniem w pkt 2.6 oraz odpowiednie wartości charakterystyczne zgodnie z określeniem w pkt 2.11 i jak przedstawiono w załączniku 4. Pozycja tych oznaczeń musi być pokazana na rysunkach, o których mowa w pkt 3.2.2.

Nie trzeba oznaczać wartości charakterystycznych, w przypadku gdy są one określone w klasyfikacjach zamieszczonych w niniejszym regulaminie, na przykład klasy A50-1 do A50-5.

7.4. W przypadku gdy mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający uzyskuje homologację dla alternatywnych wartości charakterystycznych w obrębie tej samej klasy sprzężenia lub urządzenia, należy na tym urządzeniu lub elemencie zaznaczyć maksymalnie dwie alternatywy.

7.5. Jeśli zastosowanie mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego podlega jakimkolwiek ograniczeniom, na przykład nie należy go stosować wraz z ogranicznikami sterowania, ograniczenie to musi być zaznaczone na tym urządzeniu lub elemencie.

7.6. Wszystkie oznaczenia muszą być trwałe i czytelne, kiedy urządzenie lub element zamontowane są na pojeździe.

## 8. HOMOLOGACJA

8.1. Jeśli próbki typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego spełniają wymagania niniejszego regulaminu, udziela się homologacji pod warunkiem spełnienia wymagań pkt 10.

8.2. Numer homologacji przyznaje się każdemu homologowanemu typowi. Dwie pierwsze cyfry oznaczają serię poprawek obejmującą ostatnie najważniejsze poprawki techniczne wprowadzone do regulaminu w momencie wydawania homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przypisać tego samego numeru innemu typowi urządzenia lub elementu, o którym mowa w niniejszym regulaminie.

8.3. Zawiadomienie Stron Porozumienia z 1958 r., stosujących niniejszy regulamin, o udzieleniu homologacji lub jej rozszerzeniu, o odmowie wydania lub wycofaniu homologacji, albo o ostatecznym zaprzestaniu produkcji w odniesieniu do typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem nastąpi przy pomocy formularza zgodnego z wzorem przedstawionym w załączniku 1 lub załączniku 2 niniejszego regulaminu.

8.4. Oprócz znaku nakazanego w pkt 7.1, do każdego mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem należy przymocować, w miejscu, o którym mowa w pkt 7.2, znak homologacji, jak opisano w pkt 8.5.

8.5. Znak homologacji musi być znakiem międzynarodowym zawierającym:

- 8.5.1. koło, w którym umieszczona jest litera „E” z następującym po niej numerem rozpoznawczym kraju, który udzielił homologacji <sup>(1)</sup>;
- 8.5.2. numer homologacji zgodnie z pkt 8.2;
- 8.5.3. znak i numer homologacji muszą mieć układ przedstawiony na przykładzie w załączniku 3.
9. MODYFIKACJE MECHANICZNEGO URZĄDZENIA LUB ELEMENTU SPRZĘGAJĄCEGO LUB POJAZDU I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI
- 9.1. O wszelkich zmianach dokonanych w typie mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego lub pojazdu, określonym zgodnie z pkt 2.10, należy powiadomić organ udzielający homologacji lub placówkę techniczną, która udzieliła homologacji. Organ udzielający homologacji lub placówka techniczna może w takim wypadku albo:
- 9.1.1. uznać, że jest mało prawdopodobne, by zmiany te miały zauważalny niekorzystny wpływ oraz że poza tym urządzenie, element lub pojazd w dalszym ciągu spełnia wymagania; albo
- 9.1.2. zażądać sprawozdania z kolejnego badania.
- 9.2. Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin muszą zostać poinformowane o potwierdzeniu lub odmowie udzielenia homologacji, z określeniem zmiany, zgodnie z procedurą nakazaną w pkt 8.3.
- 9.3. Organ udzielający homologacji lub placówka techniczna udzielająca rozszerzenia homologacji muszą przydzielić numer seryjny takiemu rozszerzeniu i poinformować o tym pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin zgodnie z procedurą nakazaną w pkt 8.3.
10. ZGODNOŚĆ PROCEDUR PRODUKCJI
- Procedury kontroli zgodności produkcji muszą odpowiadać procedurom zawartym w Porozumieniu, dodatek 2 (E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.2), włącznie z następującymi wymogami:
- 10.1. Posiadacz homologacji musi zapewnić rejestrację wyników badań zgodności produkcji oraz dostępność załączonych dokumentów przez okres czasu określony w porozumieniu z organem udzielającym homologacji lub placówką techniczną. Okres ten nie może przekraczać 10 lat liczonych od czasu ostatecznego zaprzestania produkcji.
- 10.2. Organ udzielający homologacji lub placówka techniczna, która udzieliła homologacji, mogą w każdej chwili zweryfikować metody kontroli zgodności stosowane w każdej jednostce produkcyjnej. Normalnie weryfikacje takie przeprowadza się raz na dwa lata.
11. KARY Z TYTUŁU NIEZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 11.1. Homologacja udzielona zgodnie z niniejszym regulaminem dla typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego może zostać cofnięta, jeśli nie zostaną spełnione wymagania lub jeśli urządzenie lub element posiadający znak homologacji nie odpowiada typowi posiadającemu homologację.

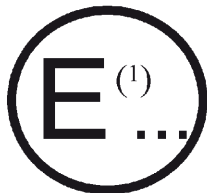
<sup>(1)</sup> 1 Niemcy, 2 Francja, 3 Włochy, 4 Niderlandy, 5 Szwecja, 6 Belgia, 7 Węgry, 8 Republika Czeska, 9 Hiszpania, 10 Serbia, 11 Zjednoczone Królestwo, 12 Austria, 13 Luksemburg, 14 Szwajcaria, 15 (wolny), 16 Norwegia, 17 Finlandia, 18 Dania, 19 Rumunia, 20 Polska, 21 Portugalia, 22 Federacja Rosyjska, 23 Grecja, 24 Irlandia, 25 Chorwacja, 26 Słowenia, 27 Słowacja, 28 Białoruś, 29 Estonia, 30 (wolny), 31 Bośnia i Hercegowina, 32 Łotwa, 33 (wolny), 34 Bułgaria, 35–36 (wolne), 37 Turcja, 38–39 (wolne), 40 Była Jugosłowiańska Republika Macedonii, 41 (wolny), 42 Wspólnota Europejska (homologacji udzielają państwa członkowskie, używając swoich odpowiednich symboli Europejskiej Komisji Gospodarczej), 43 Japonia, 44 (wolne), 45 Australia i 46 Ukraina. Kolejne numery zostaną przydzielone innym krajom w porządku chronologicznym, w którym ratyfikują lub przystąpią do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań. Umawiające się Strony Porozumienia zostaną poinformowane o przydzielonych w ten sposób numerach przez Sekretarza Generalnego Narodów Zjednoczonych.

- 11.2. Jeśli jedna z Umawiających się Stron Porozumienia stosująca niniejszy regulamin wycofa homologację, której uprzednio udzieliła, powinna niezwłocznie zawiadomić o tym pozostałe Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin przy pomocy formularza zgodnego z wzorem w załączniku 1 lub załączniku 2 niniejszego regulaminu.
12. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
- Jeśli posiadacz homologacji całkowicie zaprzestaje produkcji jakiegoś typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego, które uzyskało homologację zgodnie z niniejszym regulaminem, musi o tym poinformować organ udzielający homologacji lub placówkę techniczną, która udzieliła homologacji. Po otrzymaniu odpowiedniej informacji organ udzielający homologacji lub placówka techniczna zawiadamiają o tym pozostałe Umawiające się Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin przy pomocy formularza zgodnego z wzorem w załączniku 1 lub załączniku 2 niniejszego regulaminu.
13. PRZEPISY PRZEJŚCIOWE
- Dopóki Sekretarz Generalny Organizacji Narodów Zjednoczonych nie otrzyma innej informacji, Umawiające się Strony stosujące niniejszy regulamin, które są państwami członkowskimi WE (w momencie przyjęcia serii poprawek nr 01 były to: Włochy, Niemcy, Belgia, Zjednoczone Królestwo, Luksemburg, Finlandia i Grecja) oświadczają, że są związane zobowiązaniami Porozumienia, do którego niniejszy regulamin stanowi załącznik, tylko w odniesieniu do mechanicznych urządzeń i elementów sprzęgających, które są przeznaczone dla pojazdów kategorii innych niż M1.
14. NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH UPOWAŻNIONYCH DO PRZEPROWADZANIA BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW ADMINISTRACJI
- 14.1. Umawiające się Strony Porozumienia z 1958 r. stosujące niniejszy regulamin przekazują Sekretariatowi Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań homologacyjnych oraz wydziałów administracji, które udzielają homologacji i do których należy kierować formularze wystawione w innych krajach, poświadczające homologację, jej rozszerzenie, odmowę lub cofnięcie lub też ostateczne zaprzestanie produkcji.
-

ZAŁĄCZNIK 1

ZAWIADOMIENIE

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



wydane przez: nazwa organu administracji

.....  
.....  
.....

dotyczące <sup>(2)</sup>: UDZIELENIA HOMOLOGACJI  
ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI  
ODMOWY UDZIELENIA HOMOLOGACJI  
COFNIĘCIA HOMOLOGACJI  
OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

typu mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego, zgodnie z regulaminem nr 55

Homologacja nr ..... Rozszerzenie nr .....

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy urządzenia lub elementu: .....

2. Nazwa producenta tego typu urządzenia lub elementu: .....

3. Nazwa i adres producenta: .....

4. W stosownych przypadkach, nazwa i adres przedstawiciela producenta: .....

5. Alternatywne nazwy dostawcy lub znaki towarowe stosowane dla urządzenia lub elementu: .....

6. Nazwa i adres przedsiębiorstwa lub organu odpowiedzialnego za zgodność produkcji: .....

7. Przedłożony do homologacji dnia: .....

8. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań homologacyjnych: .....

9. Krótki opis: .....

9.1. Typ i klasa urządzenia lub elementu: .....

9.2. Wartości charakterystyczne: .....

9.2.1. Typ i klasa urządzenia lub elementu:

D ..... kN D<sub>c</sub> ..... kN S ..... kg

U ..... ton V ..... kN

Wartości alternatywne:

D ..... kN D<sub>c</sub> ..... kN S ..... kg

U ..... ton V ..... kN

9.3. Dla mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających klasy A, łącznie z hakami holowniczymi:

Maksymalna dopuszczalna masa pojazdu określona przez producenta: ..... kg

Rozkład maksymalnej dopuszczalnej masy pojazdu na osie:

Maksymalna dopuszczalna masa przyczepy dającej się ciągnąć określona przez producenta: ..... kg

Maksymalna dopuszczalna statyczna masa na zaczepie kulowym określona przez producenta: ..... kg

Maksymalna masa pojazdu z nadwoziem, w czasie pracy, łącznie z płynem chłodzącym, olejami, paliwem, narzędziami i kołem zapasowym (jeśli jest), ale bez kierowcy: ..... kg

Obciążenie, przy którym należy mierzyć wysokość kuli pociągowej mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego zamocowanego do pojazdu kategorii M1 – zob. pkt 2 załącznik 7, dodatek 1: .....

10. Instrukcje mocowania typu urządzenia lub elementu sprzęgającego do pojazdu oraz fotografie lub rysunki punktów montażu dostarczone przez producenta pojazdu: .....
11. Informacje dot. mocowania wszelkich specjalnych wzmacniających wsporników lub płyt bądź elementów odgraniczających koniecznych do przymocowania urządzenia lub elementu sprzęgającego .....
12. Dodatkowe informacje, jeśli zastosowanie urządzenia lub elementu sprzęgającego ogranicza się do specjalnych typów pojazdów – zob. załącznik 5, pkt 3.4 .....
13. Dla haków sprzęgających klasy K, szczegóły dotyczące uch dyszli odpowiednich do stosowania z danym typem haka: .....
14. Data sprawozdania z badania: .....
15. Numer sprawozdania z badania: .....
16. Pozycja znaku homologacyjnego: .....
17. Powód(-y) rozszerzenia homologacji: .....
18. Udzielenie/rozszerzenie/odmowa/wycofanie homologacji <sup>(2)</sup>: .....
19. Miejscowość: .....
20. Data: .....
21. Podpis: .....
22. Lista dokumentów złożonych w organie administracji, który udzielił homologacji, jest załączona do niniejszego zawiadomienia; dokumenty te są dostępne na żądanie.

---

<sup>(1)</sup> Wyróżniający numer kraju, który udzielił/rozszerzył/odmówił udzielenia/cofnął homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w regulaminie).

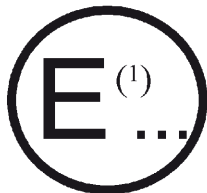
<sup>(2)</sup> Niepotrzebne skreślić.



## ZAŁĄCZNIK 2

## ZAWIADOMIENIE

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



wydane przez: nazwa organu administracji:

.....  
 .....  
 .....

dotyczące <sup>(2)</sup>: UDZIELENIA HOMOLOGACJI  
 ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI  
 ODMOWY UDZIELENIA HOMOLOGACJI  
 COFNIĘCIA HOMOLOGACJI  
 OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

typu pojazdu w odniesieniu do zamocowania mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego zgodnie z regulaminem nr 55.

Homologacja Nr ..... Rozszerzenie Nr .....

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy pojazdu:
2. Typ pojazdu:
3. Nazwa i adres producenta:
4. W stosownym przypadku, nazwa i adres przedstawiciela producenta:
5. Kategoria pojazdu, na przykład M1, N1:
6. Maksymalna dopuszczalna masa pojazdu: ..... kg  
 Rozkład maksymalnej dopuszczalnej masy pojazdu na osie:  
 Maksymalna dopuszczalna masa przyczepy dająca się ciągnąć: ..... kg  
 Maksymalna dopuszczalna masa statyczna na zaczepie kulowym: ..... kg  
 Maksymalna masa pojazdu z nadwoziem, w czasie pracy, łącznie z płynem chłodzącym, olejami, paliwem, narzędziami i kołem zapasowym (jeśli jest), ale bez kierowcy: ..... kg
7. D ..... kN D<sub>c</sub> ..... kN S ..... kg  
 U ..... ton V ..... kN
8. Instrukcje mocowania urządzenia lub elementu sprzęgającego do pojazdu oraz fotografie lub rysunki punktów montażu:
9. Informacje dotyczące mocowania wszelkich specjalnych wzmacniających wsporników lub płyt bądź elementów odgraniczających koniecznych do montażu urządzenia lub elementu sprzęgającego:
10. Nazwa handlowa lub znak towarowy mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego oraz numer homologacji:
11. Klasa urządzenia lub elementu sprzęgającego:
12. Przedłożono do homologacji dnia:
13. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań homologacyjnych:
14. Data sprawozdania z badania:
15. Numer sprawozdania z badania:
16. Pozycja znaku homologacyjnego:
17. Powód(-y) rozszerzenia homologacji:
18. Udzielenie/rozszerzenie/odmowa/wycofanie homologacji <sup>(2)</sup>:
19. Miejscowość:
20. Data:
21. Podpis:
22. Lista dokumentów złożonych w organie administracji, który udzielił homologacji, jest załączona do niniejszego zawiadomienia; dokumenty te są dostępne na żądanie.

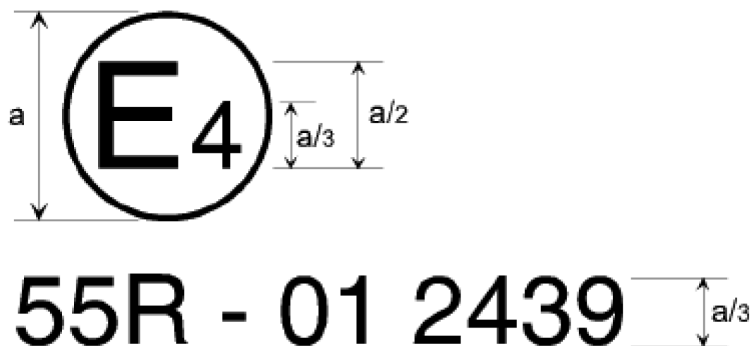
<sup>(1)</sup> Wyróżniający numer kraju, który udzielił/rozszerzył/odmówił udzielenia/cofnął homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w regulaminie).

<sup>(2)</sup> Niepotrzebne skreślić.



## ZAŁĄCZNIK 3

## PRZYKŁADOWE ROZMIESZCZENIE ZNAKU HOMOLOGACJI



$a$  = minimum 8 mm

Mechaniczne urządzenie lub element sprzęgający lub pojazd opatrzony powyższym znakiem homologacji jest urządzeniem lub elementem, który uzyskał homologację w Niderlandach (E4), z numerem 2439, spełniając wymagania poprawek serii 01 do niniejszego regulaminu.

Uwaga: Znak homologacji oraz dodatkowe symbole należy umieścić w pobliżu koła, powyżej lub poniżej litery „E” albo po jej prawej lub lewej stronie. Cyfry numeru homologacji mają znajdować się po tej samej stronie litery „E” i być zwrócone w tym samym kierunku. Należy unikać cyfr rzymskich jako numerów homologacji, aby zapobiec pomyleniu z innymi symbolami.

## ZAŁĄCZNIK 4

**Przykładowe rozmieszczenia oznaczeń wartości charakterystycznych**

1. Wszystkie mechaniczne urządzenia lub elementy sprzęgające należy oznaczyć symbolem klasy tego urządzenia lub elementu. Dodatkowo należy umieścić oznakowanie ładowności w kategoriach wartości charakterystycznych, jak określono w pkt 2.11 niniejszego regulaminu.
- 1.1. Wysokość wszystkich liter i liczb nie może być mniejsza niż wysokość numeru homologacji, tzn.  $a/3$ , gdzie „a” wynosi 8 mm.
- 1.2. Wartości charakterystyczne w odniesieniu do każdego urządzenia lub elementu, które należy oznakować pokazano w poniższej tabeli – zob. również pkt 7.3 niniejszego regulaminu:

Tabela 1

**Odpowiednie wartości charakterystyczne, do umieszczenia na urządzeniach lub elementach sprzęgających**

Opis mechanicznego urządzenia lub elementu sprzęgającego	Odpowiednie wartości charakterystyczne do oznakowania					
	Klasa	D	D <sub>c</sub>	S	U	V
Zaczepty kulowe i haki holownicze – zob. załącznik 5, pkt 1 niniejszego regulaminu	*	*		*		
Główce zaczepowe	*	*		*		
Sprzęgi dyszłowe	*	*	*	*		*
Ucha dyszli	*	*	*	*		*
Dyszle pociągowe	*	*	*	*		*
Belki pociągowe	*	*	*	*		*
Sprzęgi siodłowe	*	*			*	
Sworznie sprzęgu siodłowego	*	*				
Płyty montażowe sprzęgu siodłowego	*	*			*	
Sprzęgi hakowe	*	*	*	*		*

Przykłady: C50-X D130 D<sub>c</sub>90 S1000 V35 będzie oznaczać nieznormalizowane sprzężenie dyszlem pociągowym klasy C50-X z minimalną wartością D = 130 kN, maksymalną dozwoloną wartością D<sub>c</sub> = 90 kN, maksymalną dozwoloną statyczną masą nałożoną pionowo = 1 000 kg i maksymalną dozwoloną wartością V = 35 kN.

A50-X D20 S120 będzie oznaczać znormalizowany hak holowniczy ze sprzężeniem kulowym klasy A50-X z maksymalną wartością D = 20 kN i maksymalną dozwoloną statyczną masą nałożoną pionowo = 120 kg.

## ZAŁĄCZNIK 5

## Wymagania dotyczące mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających

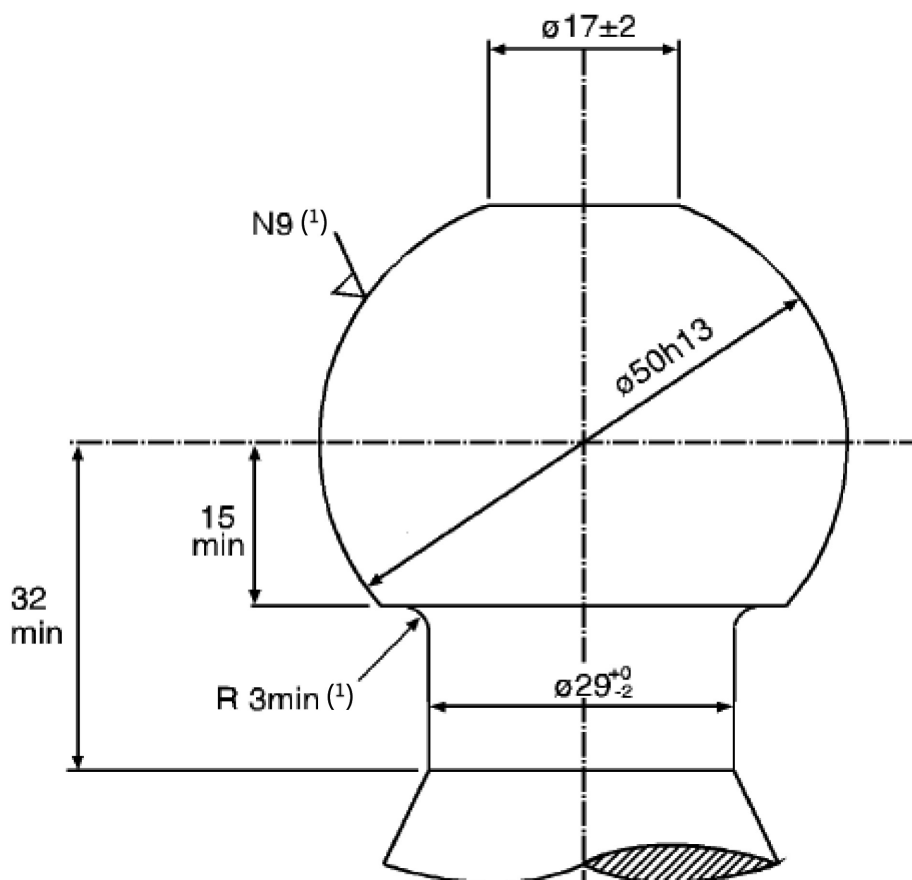
## 1. ZACZEPY KULOWE I HAKI HOLOWNICZE

Wymagania określone w pkt 1.1–1.5 niniejszego załącznika mają zastosowanie do wszystkich zaczepów kulowych i haków holowniczych klasy A. W pkt 1.6 podano wykaz dodatkowych wymagań, które muszą spełniać standardowe zaczepy kulowe o średnicy 50 mm kołnierzewego.

## 1.1. Zaczepy kulowe klasy A muszą być zgodne pod względem kształtu i wymiarów zewnętrznych z rysunkiem 2.

Rysunek 2

Zaczep kulowy klasy A



Zob. ISO/R 468 i ISO 1302, klasa gładkości N9 odnosi się do wartości  $R_a = 6,3 \mu\text{m}$ .

- 1.2. Kształt i wymiary haków holowniczych muszą spełniać wymagania producenta pojazdu dotyczące punktów mocowania i dodatkowych urządzeń lub elementów montażowych, jeśli są konieczne.
- 1.3. Demontowane zaczepy kulowe:
  - 1.3.1. W przypadku demontowanych zaczepów kulowych lub elementów nieprzymocowanych śrubami, na przykład klasa A50-X, punkt połączenia i sposób blokowania muszą zostać zaprojektowane jako wymuszone mechaniczne połączenie.
  - 1.3.2. W przypadku demontowanego zaczepu kulowego lub elementu sprzęgającego, który może posiadać odrębną homologację w związku z zastosowaniem z różnorodnymi hakami holowniczymi do użytku w różnych pojazdach, na przykład klasa A50-X, wolna przestrzeń podczas montażu takiego zaczepu kulowego do haka holowniczego musi być zgodna z przepisem w załączniku 7, rysunek 25.

(<sup>1</sup>) Promień łączący kulę i szyjkę powinien być styczny zarówno do szyjki, jak i do dolnej poziomej powierzchni zaczepu kulowego.

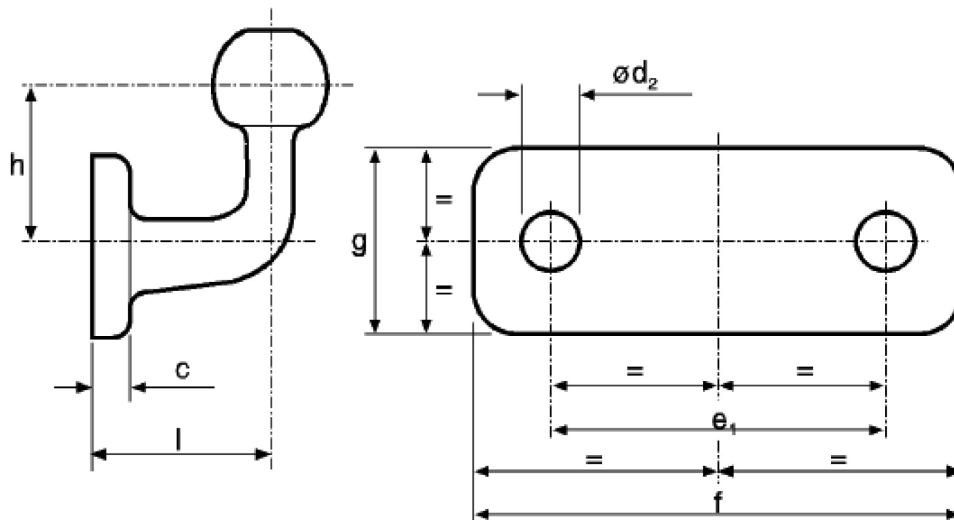
- 1.4. Zaczepy kulowe i urządzenia pociągowe muszą pomyślnie przejść badania opisane w załączniku 6, pkt 3.1 lub pkt 3.10, zgodnie z wyborem producenta. Zawsze obowiązują jednak wymogi określone w pkt 3.1.7 i 3.1.8.
- 1.5. Producent haków holowniczych musi uwzględnić punkty mocowania, do których można przymocować drugorzędne sprzęgi lub urządzenia umożliwiające automatyczne zatrzymanie przyczepy w przypadku rozłączenia głównego sprzęgu. Spełnienie tego wymagania jest konieczne, aby pojazd spełniał wymagania pkt 5.2.2.9 Regulaminu nr 13 EKG ONZ – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M, N oraz O w zakresie hamowania.
- 1.5.1. Punkty montażu drugorzędnego sprzęgu lub liny zabezpieczającej muszą być umieszczone w taki sposób, aby podczas użytkowania drugorzędny sprzęg lub lina zabezpieczająca nie ograniczały połączenia sprzęgu i nie przeszkadzały w działaniu normalnego bezwładnościowego systemu hamowania.

Pojedynczy punkt montażu musi być umieszczony w obrębie 100 mm pionowej płaszczyzny przechodzącej przez środek przegubu sprzęgu. Jeśli nie jest to wykonalne, należy zapewnić dwa punkty montażu, po jednym z każdej strony pionowej linii środkowej i w równej odległości od linii centralnej, wynoszącej maksymalnie 250 mm. Punkty montażu muszą być umieszczone możliwie najdalej z tyłu i najwyżej jak to możliwe.

- 1.6. Szczególne wymagania dla znormalizowanych zaczepów kulowych i haków holowniczych z kołnierzem klas A50-1 do A50-5 włącznie:
- 1.6.1. Wymiary zaczepów kulowych i haków holowniczych z kołnierzem klasy A50-1 muszą być zgodne z rysunkiem 3 i tabelą 2.
- 1.6.2. Wymiary zaczepów kulowych i haków holowniczych z kołnierzem klas A50-2, A50-3, A50-4 i A50-5 muszą być zgodne z rysunkiem 4 i tabelą 2.
- 1.6.3. Zaczepy kulowe i haki holownicze z kołnierzem klas A50-1 do A50-5 włącznie muszą być odpowiednie i przebadane dla wartości charakterystycznych podanych w tabeli 3.

Rysunek 3

Wymiary znormalizowanych kul zaczepowych z kołnierzem klasy A50-1 (zob. tabela 2)



Rysunek 4

Wymiary znormalizowanych kul zaczepowych z kołnierzem klas A50-2 do A50-5 (zob. tabela 2)

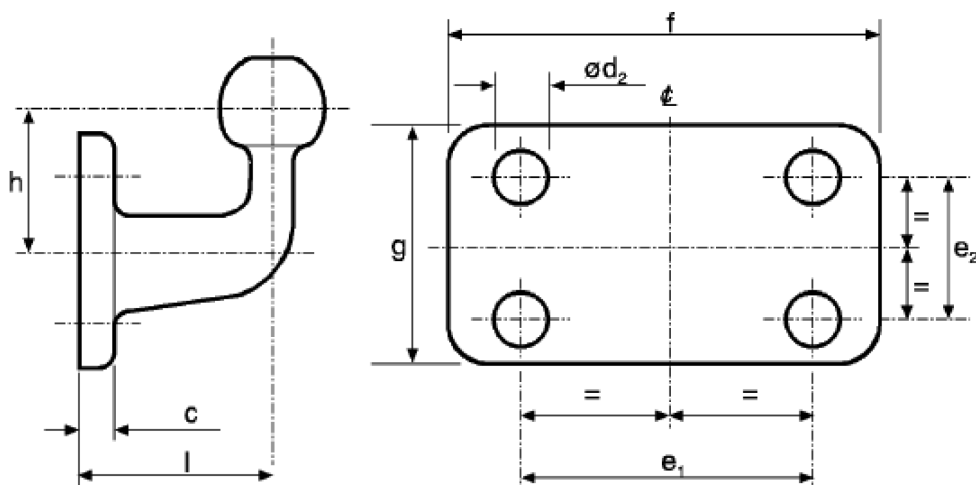


Tabela 2

Wymiary znormalizowanych kul zaczepowych z kołnierzem (mm), zob. rysunki 3 i 4

Klasa	A50-1	A50-2, A50-4	A50-3, A50-5	Uwagi
$e_1$	90	83	120	$\pm 0,5$
$e_2$	—	56	55	$\pm 0,5$
$d_2$	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	$\pm 6,0 - 0$
g	50	85	90	$\pm 6,0 - 0$
c	15	15	15	maksimum
l	55	110	120	$\pm 5,0$
h	70	80	80	$\pm 5,0$

Tabela 3

Wartości charakterystyczne dla znormalizowanych kul zaczepowych z kołnierzem

Klasa	A50-1	A50-2	A50-3	A50-4	A50-5
D	17	20	30	20	30
S	120	120	120	150	150

D = Maksymalna wartość D (kN)

S = Maksymalne statyczne obciążenie pionowe (kg)

- 1.7. Producenci zaczepów kulowych i haków holowniczych przeznaczonych do montażu na rynku wtórnym i niemających związku z odpowiednim producentem pojazdu muszą być świadomi wymogów połączenia sprzęgu, które przedstawiono w pkt 2 niniejszego załącznika, oraz stosować się do właściwych wymogów w załączniku 7 do niniejszego regulaminu.

## 2. GŁOWICE ZACZEPOWE

- 2.1. Głowice zaczepowe klasy B50 muszą być zaprojektowane w sposób pozwalający wykorzystywać je bezpiecznie w połączeniu z zaczepami kulowymi opisanymi w pkt 1 niniejszego załącznika i tym samym zachować określone przepisami właściwości.

Głowice zaczepowe muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczne sprzężenie, także biorąc pod uwagę zużycie urządzeń sprzęgających.

- 2.2. Głowice zaczepowe muszą spełniać badania ustanowione w pkt 3.2 załącznika 6.
- 2.3. Żadne dodatkowe urządzenie (np. hamulce, stabilizator itp.) nie może mieć niekorzystnego wpływu na połączenie mechaniczne.
- 2.4. Musi być możliwy obrót poziomy głowicy zaczepowej o co najmniej  $90^\circ$  w obie strony w stosunku do linii środkowej zaczepu kulowego i mocowania, opisanych w pkt 1 niniejszego załącznika, gdy nie jest ona połączona z pojazdem. Równocześnie musi być możliwy swobodny ruch o kąt  $20^\circ$  w pionie powyżej i poniżej płaszczyzny poziomej. W połączeniu z obrotem poziomym o kąt  $90^\circ$  musi być również możliwe przechylenie o  $25^\circ$  w obu kierunkach wokół osi poziomej. Muszą być możliwe następujące kombinacje ruchów przy wszystkich możliwych kątach obrotu poziomego:

(i) pionowe nachylenie  $\pm 15^\circ$  przy przechyle osiowym  $\pm 25^\circ$ ;

(ii) przechył osiowy  $\pm 10^\circ$  przy nachyleniu pionowym  $\pm 20^\circ$ .

## 3. SPRZĘŻENIE ZA POMOCĄ DYSZLA POCIĄGOWEGO

Wymagania pkt 3.1–3.6 niniejszego załącznika mają zastosowanie do wszystkich sprzężeń za pomocą dyszla pociągowego klasy C50. W pkt 3.7 podano wykaz dodatkowych wymagań, które muszą spełniać znormalizowane sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego klas C50-1 do C50-6 łącznie.

- 3.1. Wymagania dotyczące obciążenia – wszystkie sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego muszą spełnić wymagania badań określonych w pkt 3.3 załącznika 6.
- 3.2. Odpowiedniość uch dyszla pociągowego – sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego klasy C50 muszą być zgodne z wszystkimi uchami dyszla pociągowego klasy D50 i sprzężeniami o określonych właściwościach.
- 3.3. Szczęka zaczepowa

Sprzężenie za pomocą dyszla pociągowego klasy C50 musi mieć zaczep szczękowy tak zaprojektowany, aby zapewnić przy sprzęganiu prowadzenie odpowiednie ucha dyszla pociągowego.

Jeśli zaczep szczękowy lub część mocująca zaczep szczękowy może obracać się wokół osi pionowej, to zaczep ten musi automatycznie ustawiać się w normalnym położeniu i przy otwartym sworzniu sprzęgającym być skutecznie utrzymywany w tym położeniu, aby podczas procedury sprzęgania zapewnić odpowiednie prowadzenie ucha dyszla pociągowego.

Jeśli zaczep szczękowy lub część mocująca zaczep szczękowy może obracać się wokół osi poprzecznej, to odpowiedni blokujący moment obrotowy musi utrzymywać złącze umożliwiające ten obrót w położeniu normalnym. Ten moment obrotowy musi być wystarczający by uniemożliwić sile 200 N działającej pionowo do góry na koniec zaczepu szczękowego odchylenie złącza od jego normalnego położenia. Blokujący moment obrotowy musi być większy niż powstały podczas działania dźwigni ręcznej opisanej w pkt 3.6 niniejszego załącznika. Musi istnieć możliwość ręcznego ustawienia zaczepu szczękowego w jego normalnym położeniu. Zaczep szczękowy obracający się wokół osi poprzecznej otrzymuje homologację tylko dla obciążeń pionowych S do 50 kg i wartości V do 5 kN.

Jeśli zaczep szczękowy lub część mocująca zaczep szczękowy może obracać się wokół osi wzdłużnej, to obrót musi być ograniczony blokującym momentem obrotowym równym co najmniej 100 Nm.

Wymagana minimalna wielkość zaczepu szczękowego zależy od wartości D sprzężenia:

Wartość  $D \leq 18$  kN – szerokość 150 mm, wysokość 100 mm

Wartość  $D > 18$  kN  $\leq 25$  kN – szerokość 280 mm, wysokość 170 mm

Wartość  $D > 25$  kN – szerokość 360 mm, wysokość 200 mm

Narożniki zewnętrzne zaczepu szczękowego można zaokrąglić.

Mniejsze zaczepy szczękowe dopuszcza się w przypadku sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego klasy C50-X, jeśli ich stosowanie ogranicza się do przyczep z osią centralną o maksymalnej dopuszczalnej masie do 3,5 tony lub jeśli stosowanie zaczepu szczękowego z powyższej tabeli jest niemożliwe ze względów technicznych i jeśli, ponadto, istnieją szczególne okoliczności, takie jak kontrola wzrokowa, zapewniające bezpieczne przeprowadzenie automatycznego sprzężenia i jeśli zakres zastosowania jest ograniczony w homologacji zgodnie z informacjami podanymi przez producenta sprzężenia w zawiadomieniu, którego wzór przedstawiono w załączniku 1.

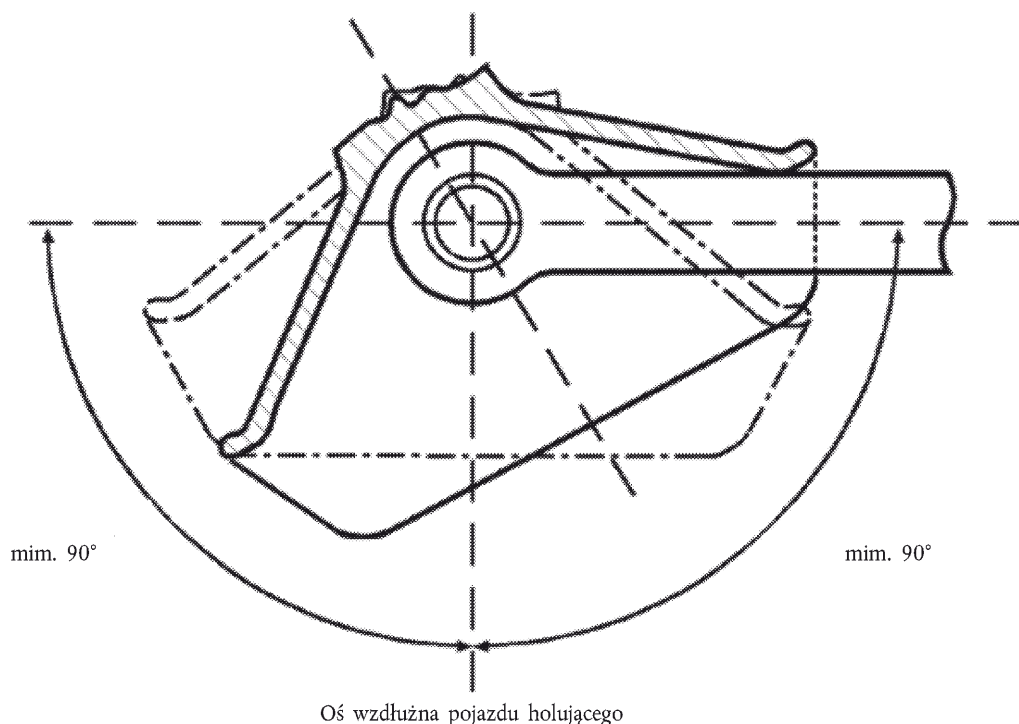
#### 3.4. Minimalny zakres swobodnego ruchu ucha dyszla pociągowego

Ucho dyszla pociągowego sprzężone z dyszlem pociągowym, lecz nieprzymocowane do pojazdu, musi posiadać zakres swobodnego ruchu określony poniżej w stopniach. Jeśli jest on częściowo zapewniony przy pomocy specjalnego złącza (tylko sprzężenia dyszlem pociągowym klasy C50-X), zakres zastosowania, podany w zawiadomieniu przedstawionym w załączniku 1, musi ograniczać się do przypadków opisanych w pkt 1.3.8 załącznika 7.

##### 3.4.1. $\pm 90^\circ$ w poziomie wokół osi pionowej w stosunku do osi wzdłużnej pojazdu (zob. rysunek 5).

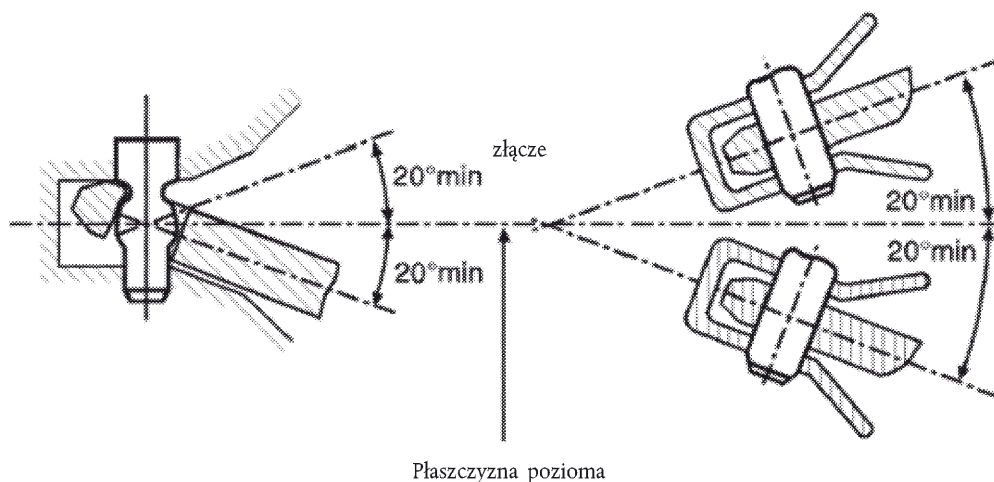
Rysunek 5

#### Pozioma rotacja sprzężonego ucha dyszla pociągowego



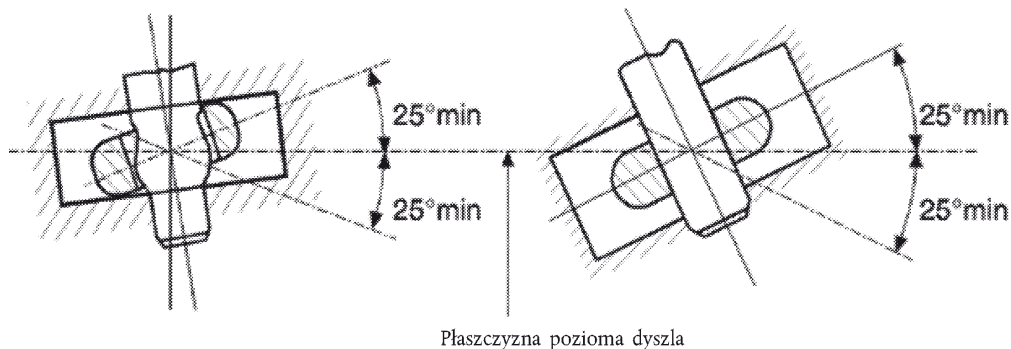
##### 3.4.2. $\pm 20^\circ$ w pionie wokół osi poprzecznej w stosunku do poziomej płaszczyzny pojazdu (zob. rysunek 6).

Rysunek 6

**Pionowa rotacja sprzężonego ucha dyszla**

3.4.3.  $\pm 25^\circ$  rotacja osiowa wokół osi wzdłużnej w stosunku do płaszczyzny poziomej pojazdu (zob. rysunek 7).

Rysunek 7

**Rotacja osiowa sprzężonego ucha dyszla pociągowego**

3.5. Blokowanie w celu uniemożliwienia niezamierzonego rozprężenia:

W położeniu zamkniętym sworzni sprzęgający musi być zabezpieczony przez dwa mechaniczne urządzenia wymuszające zamknięcie urządzenia, z których każde musi być skuteczne, gdyby drugie zawiodło.

Zamknięte i zabezpieczone położenie musi być wyraźnie wskazywane za pomocą urządzenia mechanicznego i widoczne z zewnątrz. Musi być możliwe sprawdzenie położenia wskaźnika mechanicznego poprzez dotyk, na przykład w ciemności.

Urządzenie mechaniczne musi wskazywać zablokowanie obu urządzeń zabezpieczających (warunek logiczny „I”).

Jednak wystarcza wskazywanie blokady tylko jednego urządzenia zabezpieczającego, jeśli w tej sytuacji blokada drugiego urządzenia jest nieodłączną cechą przewidzianą w projekcie urządzenia.



## 3.6. Dźwignie ręczne

Dźwignie ręczne muszą być łatwe w użyciu i posiadać zaokrąglony koniec. Sprzęg nie może mieć ostrych krawędzi lub końców w pobliżu dźwigni ręcznej mogących spowodować skaleczenia przy sprzęganiu. Siła wymagana do rozprężenia, mierzona bez ucha dyszla pociągowego, nie może przekraczać 250 N w kierunku prostopadłym do dźwigni ręcznej wzdłuż linii działania.

## 3.7. Wymagania szczególne dotyczące znormalizowanego sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego klas C50-1 do C50-6 włącznie:

3.7.1. Ruch obrotowy ucha dyszla wokół osi poprzecznej osiągnięty jest dzięki kulistemu kształtowi sworznia sprzęgającego (a nie za pomocą złącza).

3.7.2. Siły uderzeń, rozciągające i ściskające, wzdłuż osi wzdłużnej wynikające z luzu istniejącego między sworzniem sprzęgającym i uchem dyszla pociągowego należy osłabiać za pomocą sprężyny lub urządzeń tłumiących (z wyjątkiem C50-1).

3.7.3. Należy przestrzegać wymiarów podanych na rysunku 8 i w tabeli 4.

3.7.4. Sprzężenie musi odpowiadać charakterystycznym wartościom podanym w tabeli 5 i być poddane badaniom w odniesieniu do tych wartości.

3.7.5. Urządzenie sprzęgające otwiera się za pomocą dźwigni ręcznej (nie stosuje się zdalnego sterowania).

Rysunek 8

Wymiary znormalizowanych sprzężeń dyszlem pociągowym (w mm), zob. tabela 4

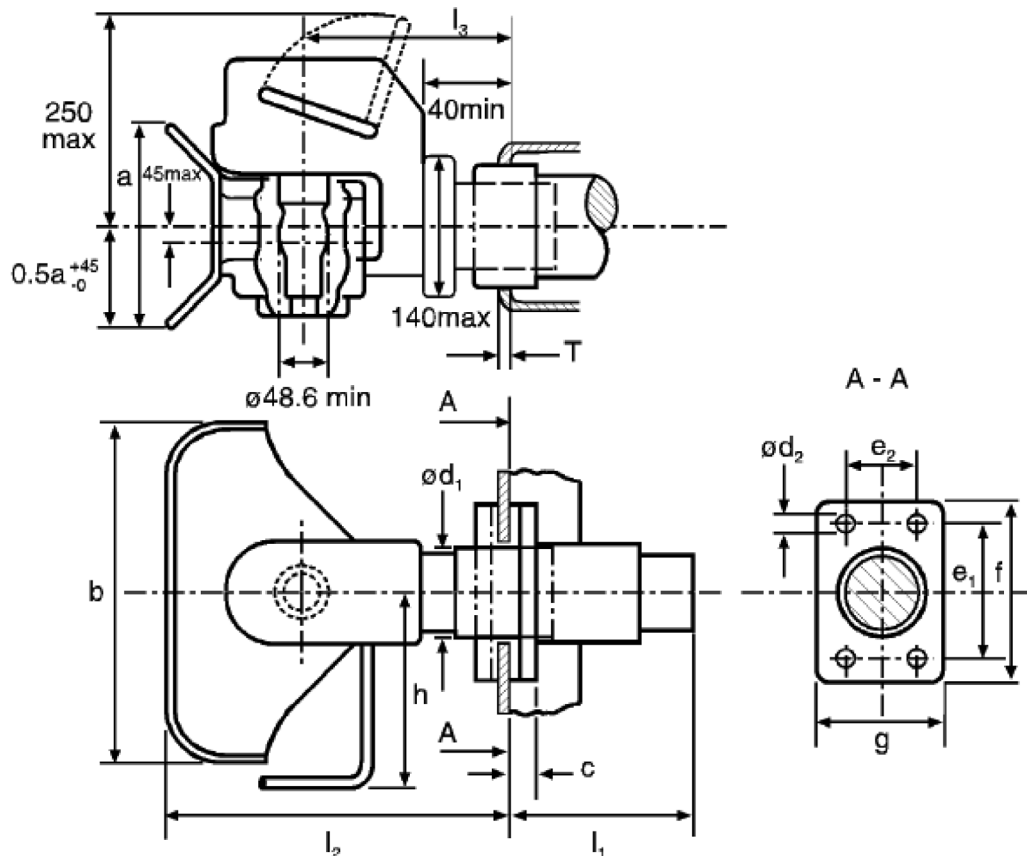


Tabela 4

## Wymiary znormalizowanych sprzężeń dyszlem pociągowym (mm), zob. rysunek 8

Klasa	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Uwagi
e <sub>1</sub>	83	83	120	140	160	160	± 0,5
e <sub>2</sub>	56	56	55	80	100	100	± 0,5
d <sub>1</sub>	—	54	74	84	94	94	maksimum
d <sub>2</sub>	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
f	110	110	155	180	200	200	+ 6,0 – 0
g	85	85	90	120	140	140	± 3,0
a	100	170	200	200	200	200	+ 20,0 – 0
b	150	280	360	360	360	360	+ 20,0 – 0
c	20	20	24	30	30	30	maksimum
h	150	190	265	265	265	265	maksimum
l <sub>1</sub>	—	150	250	300	300	300	maksimum
l <sub>2</sub>	150	300	330	330	330	330	maksimum
l <sub>3</sub>	100	160	180	180	180	180	± 20,0
T	—	15	20	35	35	35	maksimum

Tabela 5

## Wartości charakterystyczne dla znormalizowanych sprzężeń dyszlem pociągowym

Klasa	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	C50-7
D	18	25	70	100	130	190	190
D <sub>c</sub>	18	25	50	70	90	120	130
S	200	250	650	900	1 000	1 000	1 000
V	12	10	18	25	35	50	75

D = maksymalna wartość D (kN)

D<sub>c</sub> = maksymalna wartość D (kN) dla zastosowania przyczep z osią centralną

S = maksymalne obciążenie pionowe sprzęgu (kg)

V = maksymalna wartość V (kN)

#### 4. UCHA DYSZLA POCIĄGOWEGO

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące uch dyszla pociągowego klasy D50:

Wszystkie ucha dyszla pociągowego klasy D50 muszą pomyślnie przejść badanie opisane w pkt 3.4 załącznika 6.

Ucha dyszla pociągowego klasy D50 są przeznaczone do stosowania w sprzężeniu za pomocą dyszla pociągowego C50. Ucha dyszla pociągowego nie mogą się obracać osiowo (gdyż obraca się odpowiadające mu urządzenie sprzęgające).

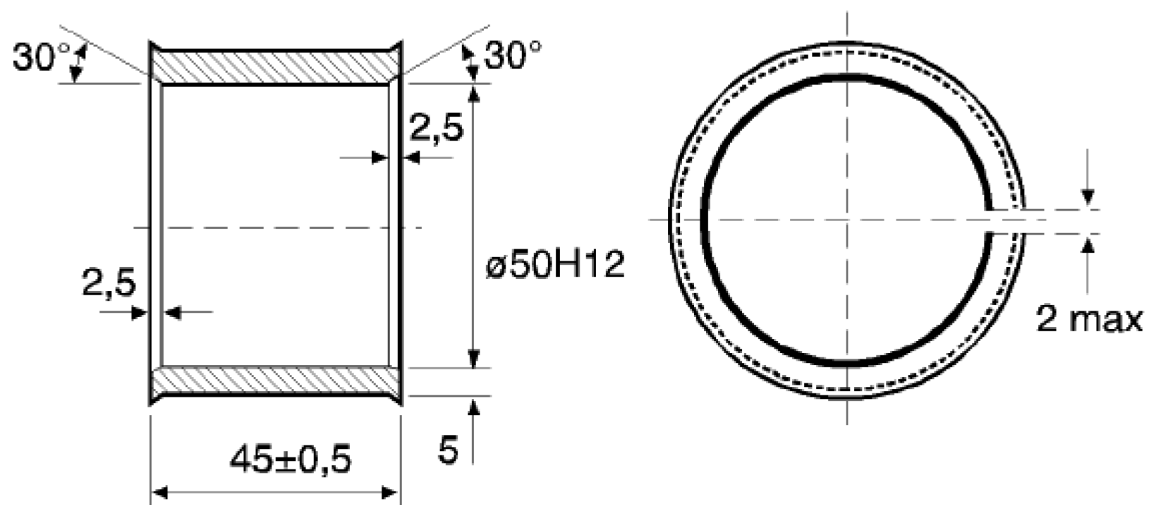
Jeśli ucha dyszla pociągowego klasy D50 montuje się z tulejami, to muszą być one zgodne z wymiarami podanymi na rysunku 9 (nieodzwolone dla klasy D50-C) lub na rysunku 10.

Tulei nie należy spawać do uch dyszli.

Ucha dyszla pociągowego klasy D50 muszą mieć wymiary podane w pkt 4.2. Nie określono kształtu uchwytu uch dyszla klasy D50-X, lecz w odległości 210 mm od środka ucha wysokość „h” i szerokość „b” muszą mieścić się w granicach podanych w tabeli 6.

Rysunek 9

Tuleja ze szczeliną dla uch dyszla pociągowego klasy D50



Rysunek 10

Tuleja bez szczeliny dla uch dyszla pociągowego klasy D50-C

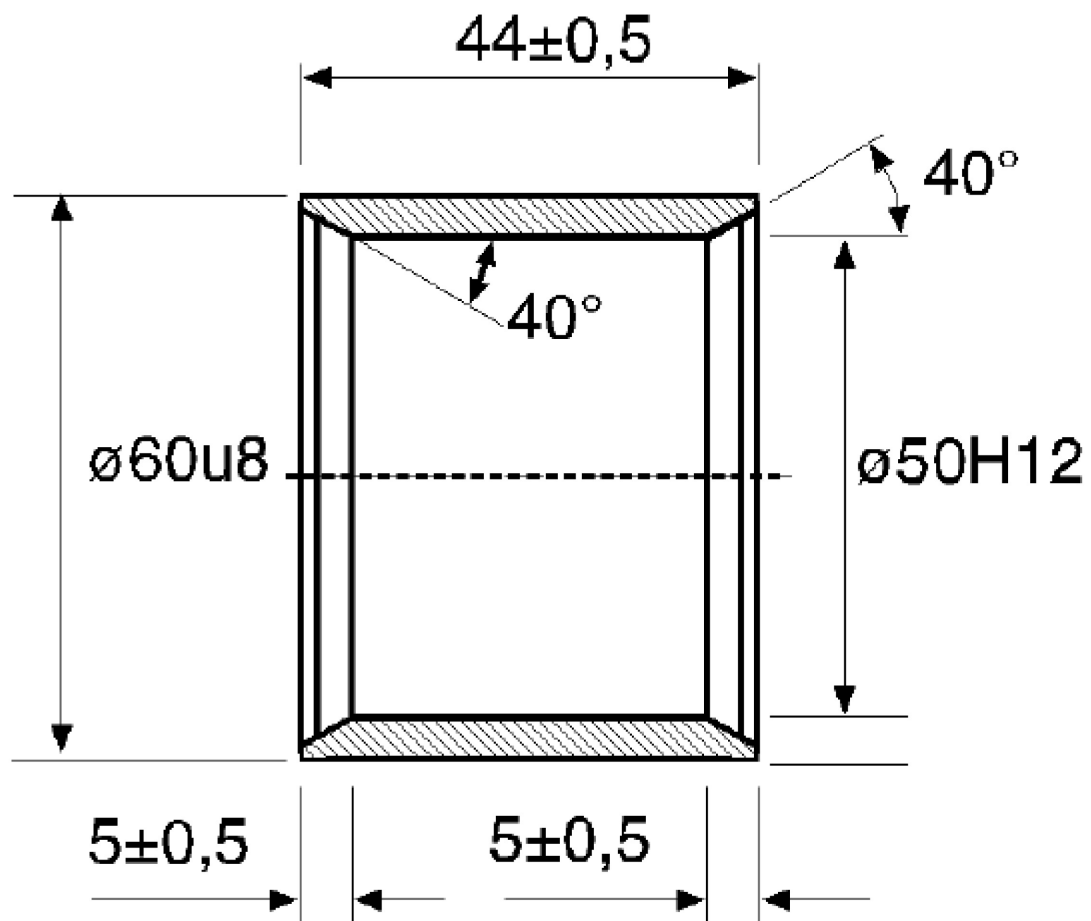


Tabela 6

Wymiary uch dyszla pociągowego D50-A i D50-X, zob. rysunek 11

Klasa	h (mm)	b (mm)
D50-A	65 +2/- 1	60 +2/- 1
D50-X	80 maksimum	62 maksimum

Tabela 7

Wartości charakterystyczne dla znormalizowanych uch dyszla pociągowego

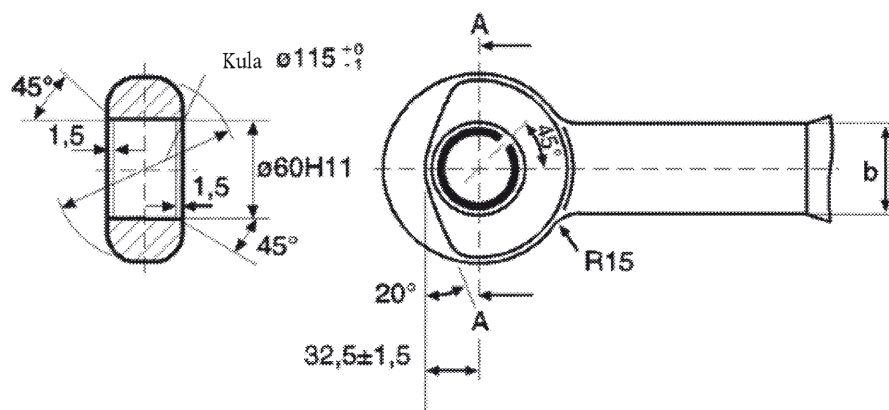
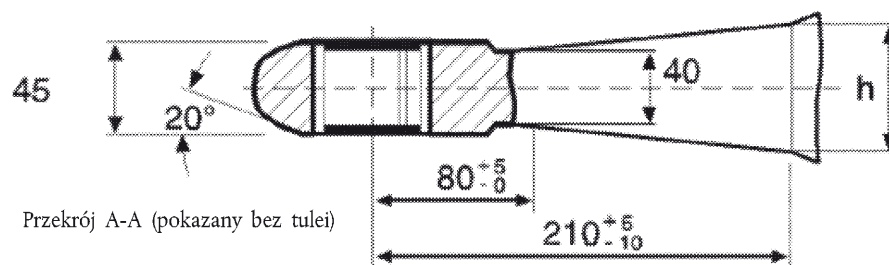
Klasa	D	D <sub>c</sub>	s	V
D50-A	130	90	1 000	30
D50-B	130	90	1 000	25
D50-C	190	120	1 000	50
D50-D	190	130	1 000	75

4.2. Specjalne wymagania dla uch dyszla pociągowego klasy D50:

4.2.1. Ucha dyszla pociągowego klasy D50-A i D50-X muszą mieć wymiary podane na rysunku 11.

Rysunek 11

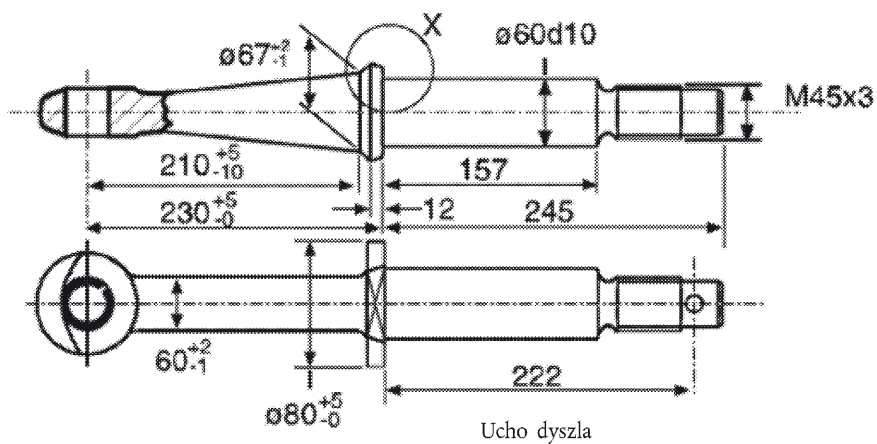
Wymiary uch dyszla pociągowego klasy D50-A i D50-X (zob. tabela 6)



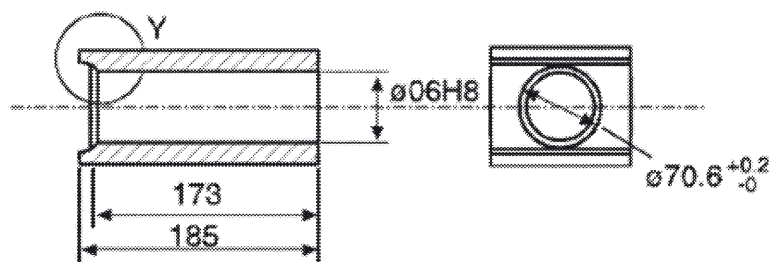
4.2.2. Ucha dyszla pociągowego klasy D50-B muszą mieć wymiary podane na rysunku 12.

Rysunek 12

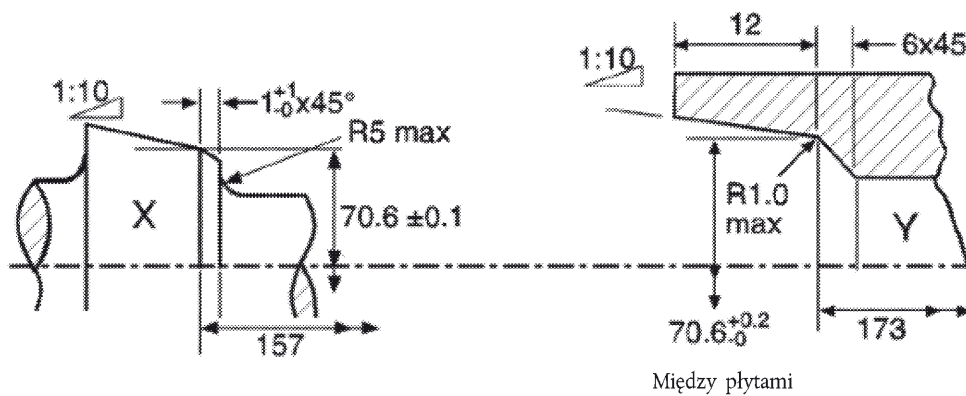
Wymiary ucha dyszla pociągowego klasy D50-B, pozostałe wymiary (zob. rysunek 11)



Ucho dyszla



Przednia część dyszla

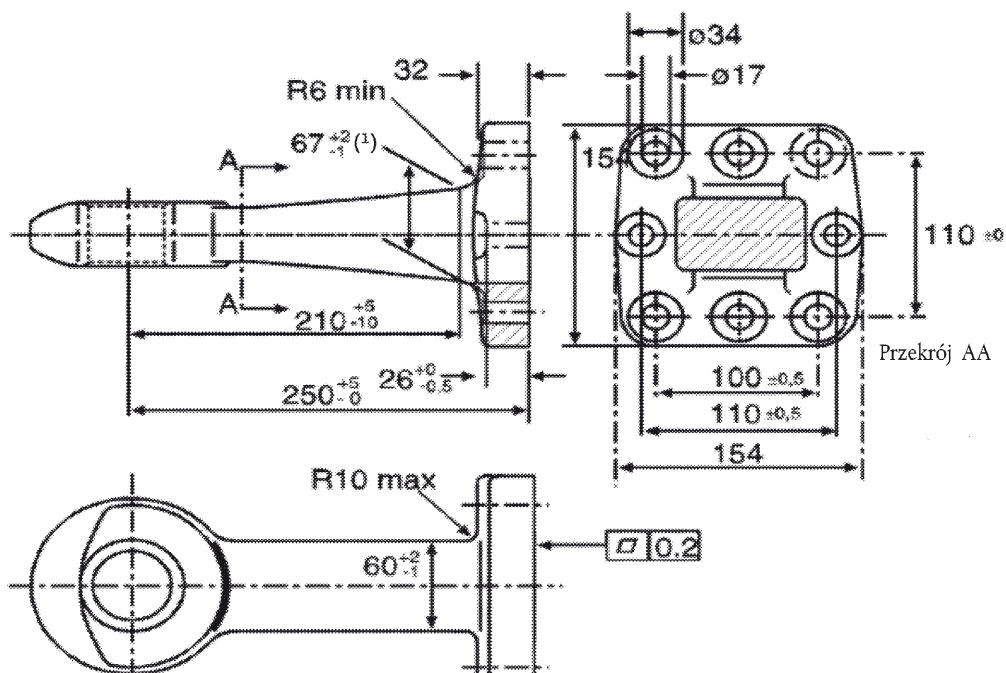


Między płytami

4.2.3. Ucha dyszla pociągowego klasy D50-C i D50-D muszą mieć wymiary podane na rysunku 13.

Rysunek 13

Wymiary uch dyszla pociągowego klasy D50-C i D50-D (pozostałe wymiary zob. rysunek 11)

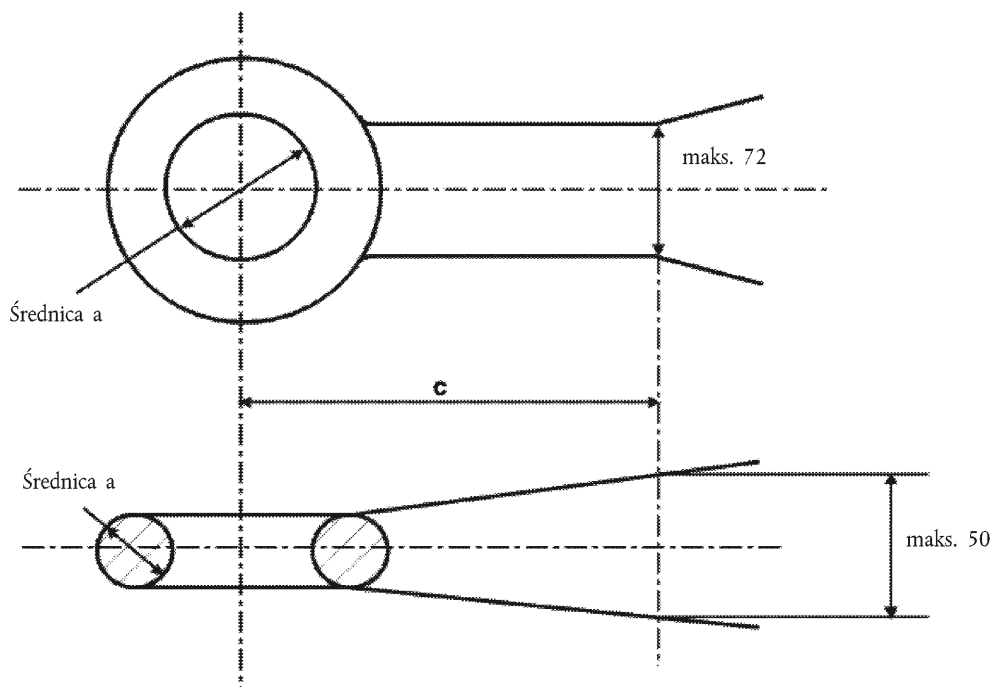


- 4.2.4. Ucha dyszla pociągowego klasy D50-C i D50-D muszą być wyposażone w tuleje bez szczeliny pokazane na rysunku 10.
- 4.3. Wartości obciążeń dla znormalizowanych uch dyszla pociągowego
- Znormalizowane ucha dyszla pociągowego i sposoby mocowania muszą być odpowiednie dla wartości obciążeń przedstawionych w tabeli 7 i przebadane pod kątem tych wartości.
- 4.4. Ogólne wymagania dla pierścieniowych uch dyszla pociągowego klasy L:
- 4.4.1. Pierścieniowe ucha dyszla pociągowego klasy L przeznaczone są do stosowania ze sprzęgami typu hakowego klasy K.
- 4.4.2. Podczas stosowania ze sprzęgiem hakowym klasy K powinny spełniać wymagania odnośnie połączenia wymienione w pkt 10.2 niniejszego załącznika.
- 4.4.3. Pierścieniowe ucha dyszla klasy L muszą mieć wymiary zgodne z rysunkiem 14 i tabelą 8.

<sup>(1)</sup> Dla uch dyszla pociągowego klasy D50-D wymiar ten musi wynosić „maks. 80”.

Rysunek 14

## Wymiary pierścieniowych uch dyszla pociągowego klasy L (zob. tabela 8)



4.4.4. Pierścieniowe ucha dyszla pociągowego klasy L muszą pomyślnie przejść badania wymienione w pkt 3.4 załącznika 6 oraz odpowiadać wartościom charakterystycznym podanym w tabeli 9.

Tabela 8

## Wymiary pierścieniowych uch dyszla pociągowego klasy L (zob. rysunek 14)

						(w mm)
Klasa	L1	L2	L3	L4	L5	Uwagi
a	$68 + 1,6/-0,0$	$76,2 \pm 0,8$	$76,2 \pm 0,8$	$76,2 \pm 0,8$	$68 + 1,6/-0,0$	
b	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	
c	70	65	65	65	70	Min

Tabela 9

## Wartości charakterystyczne dla pierścieniowych uch dyszla pociągowego klasy L

Klasa	L1	L2	L3	L4	L5
D kN	30	70	100	130	180
D <sub>c</sub> kN	27	54	70	90	120

Klasa	L1	L2	L3	L4	L5
S kg	200	700	950	1 000	1 000
V kN	12	18	25	35	50

## 5. DYSZLE POCIĄGOWE

- 5.1. Dyszle pociągowe klasy E muszą spełniać wymagania badań określonych w pkt 3.3 załącznika 6.
- 5.2. W celu zapewnienia połączenia z pojazdem ciągnącym dyszle pociągowe mogą być wyposażone w głowice zaczepowe, takie jak w pkt 2, lub ucha dyszla, takie jak w pkt 4 niniejszego załącznika. Głowice zaczepowe i ucha dyszla pociągowego można mocować za pomocą śrub, śrub z nakrętkami lub spawania.
- 5.3. Urządzenie regulujące wysokość zamocowania w przypadku dyszli zamocowanych przegubowo
- 5.3.1. Dyszle zamocowane przegubowo muszą być wyposażone w urządzenia do ustawienia dyszla na wysokość urządzenia sprzęgającego lub zaczepu szczękowego. Urządzenia te muszą być tak skonstruowane, aby dyszel pociągowy mogła wyregulować jedna osoba bez narzędzi lub innej pomocy.
- 5.3.2. Urządzenia regulujące wysokość muszą pozwalać na regulację ucha dyszla pociągowego lub zaczepu kulowego w stosunku do poziomu ponad podłożem o co najmniej 300 mm do góry i w dół. W tym zakresie dyszel pociągowy musi dać się nastawiać w sposób ciągły lub skokowo przy skoku maksymalnym 50 mm mierzonym przy uchu lub zaczepie kulowym.
- 5.3.3. Urządzenie regulujące wysokość nie może przeszkadzać w swobodnym ruchu dyszla po sprzęgnięciu.
- 5.3.4. Urządzenie regulujące wysokość nie może przeszkadzać w działaniu hamulca najazdowego.
- 5.4. W przypadku dyszli pociągowych z hamulcem najazdowym, odległość między środkiem ucha dyszla pociągowego i końcem swobodnego trzpienia ucha dyszla nie może być mniejsza niż 200 mm w położeniu odpowiadającym stosowaniu hamulca. Przy trzpieniu ucha dyszla wsuniętym całkowicie odległość ta nie może być mniejsza niż 150 mm.
- 5.5. W przypadku dyszli pociągowych stosowanych w przyczepach z osią centralną ich moment przeciwdziałający siłom bocznym musi wynosić co najmniej połowę momentu przeciwdziałającego siłom pionowym.

## 6. BELKI POCIĄGOWE

- 6.1. Belki pociągowe klasy F muszą pomyślnie przejść badania określone w pkt 3.3 załącznika 6.
- 6.2. Sposób nawiercania przy montażu znormalizowanych sprzęgów przy użyciu dyszla pociągowego musi być zgodny z rysunkiem 15 i tabelą 10 poniżej.
- 6.3. Belek pociągowych nie należy spawać do podwozia, nadwozia lub innej części pojazdu.



Rysunek 15

Wymiary montażowe dla znormalizowanych sprzężeń przy pomocy dyszla pociągowego (zob. tabela 10)

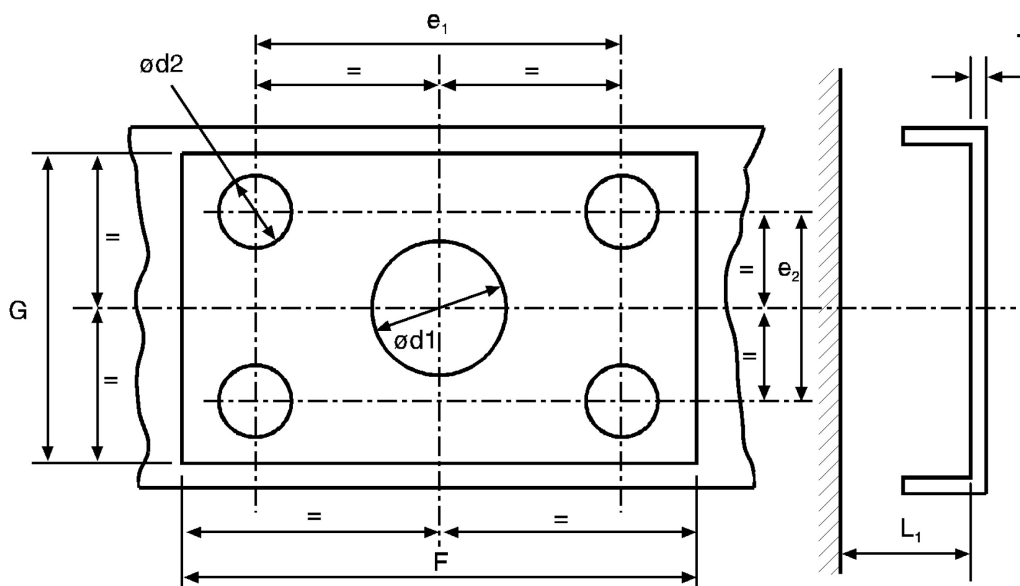


Tabela 10

Wymiary montażowe dla znormalizowanych sprzężeń przy pomocy dyszla pociągowego (zob. rysunek 15)

(w mm)

Klasa	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Uwagi
$e_1$	83	83	120	140	160	160	$\pm 0,5$
$e_2$	56	56	55	80	100	100	$\pm 0,5$
$d_1$	—	55	75	85	95	95	+1,0/ - 0,5
$d_2$	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
T	—	15	20	35	35	35	maksimum
F	120	120	165	190	210	210	minimum
G	95	95	100	130	150	150	minimum
$L_1$	—	200	300	400	400	400	minimum

## 7. SPRZĘGI SIODŁOWE I OGRANICZNIKI STEROWANIA

Wymagania pkt 7.1–7.7 stosują się do wszystkich sprzęgów siodłowych klasy G50.

W pkt 7.9 zamieszczono wykaz dodatkowych wymagań, które muszą spełniać znormalizowane urządzenia sprzęgające.

Ograniczniki sterowania muszą spełnić wymagania wymienione w pkt 7.8.

### 7.1. Odpowiednie sworznie sprzęgu siodłowego

Konstrukcja sprzęgów siodłowych klasy G50 musi umożliwiać stosowanie ich ze sworzniami sprzęgającymi klasy H50 i zapewniać posiadanie przez nie razem określonych właściwości.

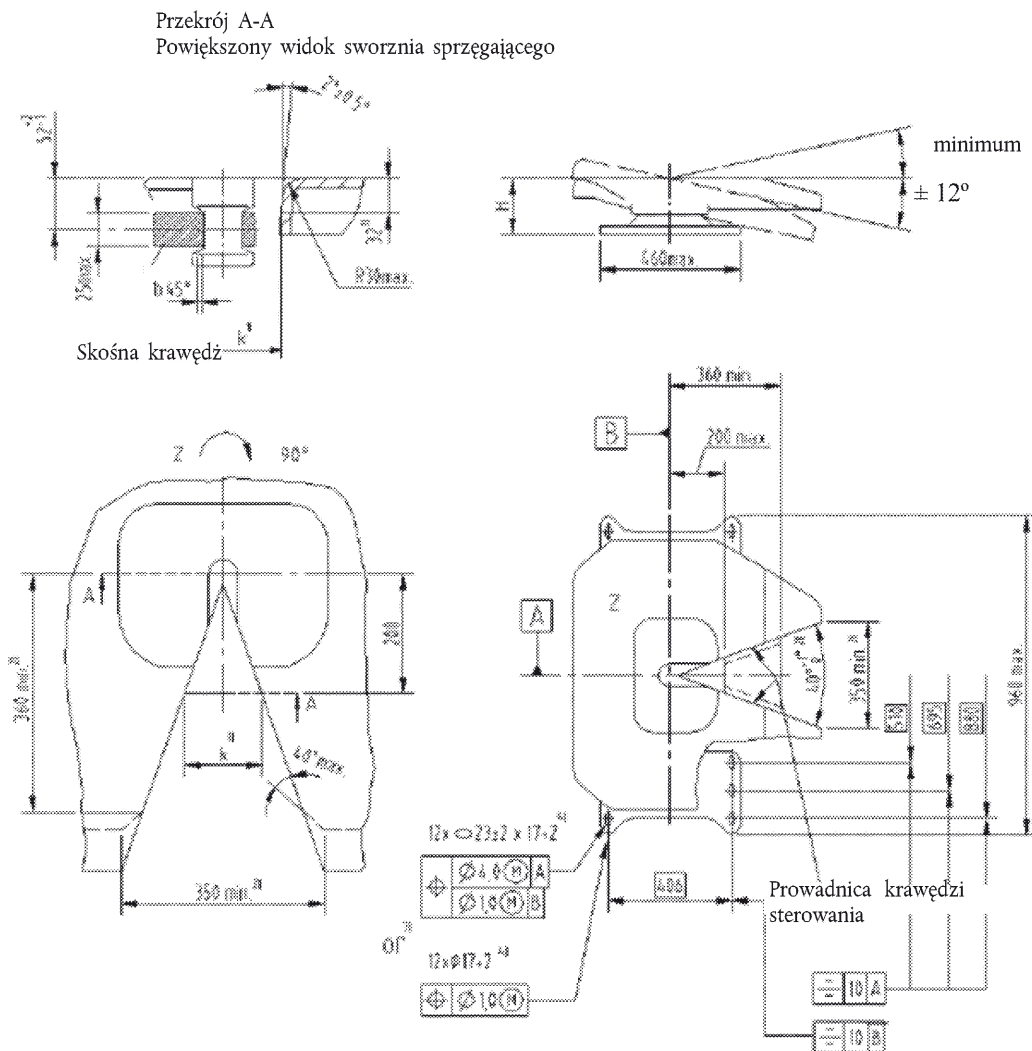
## 7.2. Prowadnice

Sprzęgi siodłowe muszą posiadać prowadnice zapewniające bezpieczne i prawidłowe działanie sworznia sprzęgającego. Szerokość wejściowa prowadnicy dla znormalizowanych sprzęgów siodłowych 50 musi wynosić co najmniej 350 mm (zob. rysunek 16).

W przypadku małych, nieznormalizowanych sprzęgów siodłowych klasy G50-X o maksymalnej wartości „D” = 25 kN, szerokość wejściowa musi wynosić co najmniej 250 mm.

Rysunek 16

## Wymiary znormalizowanych sprzęgów siodłowych (zob. tabela 11)



1. Aby przewidzieć zastosowanie ogranicznika sterowania, należy odmierzyć wymiar odniesienia  $k = 137 \pm 3$  mm w odległości 32 mm poniżej górnej powierzchni i w odległości 200 mm od poprzecznej linii środkowej sprzężenia.
2. Należy zachować kąt  $40^\circ +1^\circ -0^\circ$  na dystansie minimum 360 mm od poprzecznej linii centralnej sprzężenia. Szerokość wejścia, minimum 350 mm, można uzyskać poza tą odległością zwiększając kąt wejścia aż do kąta zawartego  $120^\circ$  maksimum jak wskazuje linia kropkowa.
3. Można zastosować podłużne otwory montażowe  $23 \pm 2$  mm  $\times$   $17 +2/-0$  mm lub okrągłe otwory montażowe o średnicy  $17 +2/-0$  mm.
4. Stosując podłużne otwory lub otwory o średnicy  $> 18$  mm, należy użyć podkładek o 40 mm średnicy i 6 mm grubości lub środki o tej samej wytrzymałości, np. płaskowniki stalowe.

Rysunek 16a

Tolerancje w odniesieniu do otworów montażowych dla płyt montażowych klasy J do sprzężeń siodłowych (zob. pkt 9.1 niniejszego załącznika)

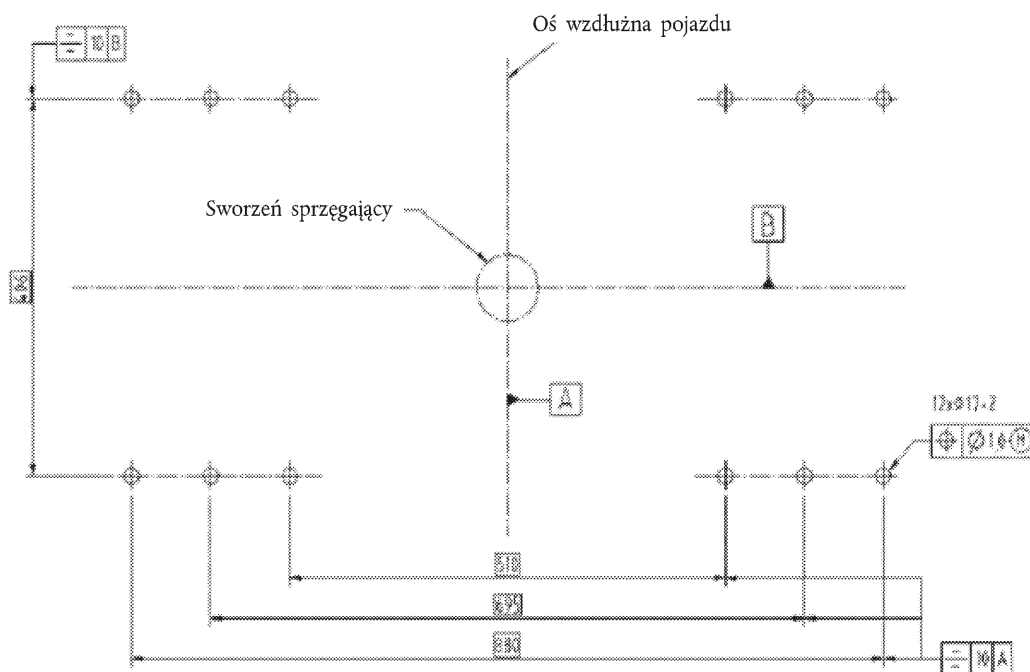


Tabela 11

Wymiary znormalizowanych sprzęgów siodłowych (zob. rysunek 16)

(w mm)						
Klasa	G50-1	G50-2	G50-3	G50-4	G50-5	G50-6
H	140-159	160-179	180-199	200-219	220-239	240-260

### 7.3. Minimalny ruch swobodny sprzęgu siodłowego

Z włożonym sworzniem sprzęgającym, lecz ze sprzęgiem siodłowym niezamocowanym do pojazdu lub płyty montażowej, ale uwzględniając wpływ śrub montażowych, sprzęg musi pozwolić równocześnie na następujące minimalne obroty sworznia sprzęgającego:

- 7.3.1.  $\pm 90^\circ$  wokół osi pionowej (nie stosuje się do sprzęgów siodłowych ze sterowaniem wymuszonym);
- 7.3.2.  $\pm 12^\circ$  wokół osi poziomej prostopadłej do kierunku jazdy. Kąt ten niekoniecznie wystarcza do jazdy w terenie.
- 7.3.3. Dopuszczalny jest obrót  $\pm 3^\circ$  wokół osi wzdłużnej. Jednak, przy pełnych oscylacjach sprzęgu siodłowego, kąt ten może być przekroczony, pod warunkiem że mechanizm blokujący umożliwia ograniczenie obrotu do maksimum  $\pm 3^\circ$ .

### 7.4. Urządzenia blokujące, zabezpieczające przed rozprężeniem sprzęgu siodłowego

Sprzęg siodłowy musi być zabezpieczony w pozycji zamkniętej przez dwa mechaniczne urządzenia wymuszające zamknięcie urządzenia, z których każde musi być skuteczne, gdyby drugie zawiodło.

Pierwszorzędne urządzenie blokujące musi działać automatycznie, lecz drugorzędne urządzenie może działać automatycznie lub być obsługiwane ręcznie. Drugorzędne urządzenie może działać łącznie z pierwszorzędnym i stanowić dodatkowe wymuszone zamknięcie dla urządzenia pierwszorzędnego. Zablokowanie drugorzędnego urządzenia zamykającego powinno być możliwe tylko jeśli pierwszorzędne urządzenie zostało właściwie zablokowane.

Nie może nastąpić niezamierzone zwolnienie urządzeń blokujących. Czynność zwolnienia musi wymagać zamierzonego działania ze strony kierowcy czy operatora pojazdu.

Zamknięte i zabezpieczone położenie musi być wskazywane za pomocą urządzenia mechanicznego i widoczne z zewnątrz. Musi być możliwe sprawdzenie położenia wskaźnika mechanicznego poprzez dotyk, na przykład w ciemności.

Urządzenie wskazujące musi wskazywać zamknięcie obu urządzeń blokujących. Jednak wystarcza wskazywanie zabezpieczenia za pomocą tylko jednego urządzenia blokującego, jeśli w tym przypadku zamknięcie przez drugie urządzenie blokujące jest równoczesną i nieodłączną cechą przewidzianą w projekcie urządzenia.

7.5. Urządzenia sterujące lub mechanizmy odblokowujące

W pozycji zamkniętej urządzenia sterujące lub mechanizmy odblokowujące muszą być zabezpieczone przed niezamierzonym uruchomieniem. System blokujący musi wymagać świadomego działania w celu odblokowania urządzenia zamykającego aby uruchomić mechanizm rozprzegający.

7.6. Wykończenie powierzchni

Powierzchnie płyty sprzęgającej i blokady sprzężenia muszą być zadowalające pod względem funkcjonalnym i być starannie obrobione, odkute, odlane lub wytłoczone.

7.7. Wymagania dotyczące obciążenia

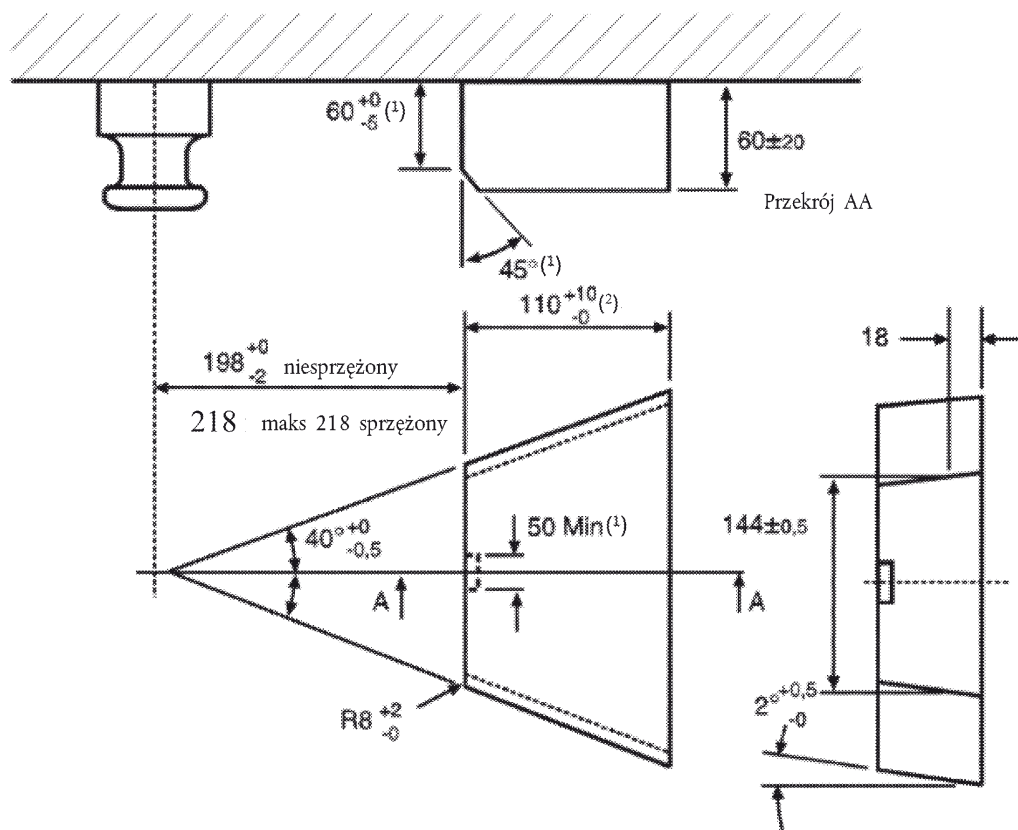
Wszystkie sprzęgi siodłowe muszą spełniać badania opisane w pkt 3.7 załącznika 6.

7.8. Ograniczniki sterowania

7.8.1. Wymiary ograniczników sterowania służących do sterowania wymuszonego naczip muszą odpowiadać rysunkowi 17.

Rysunek 17

Wymiary ograniczników sterowania montowanych ze sprężyną



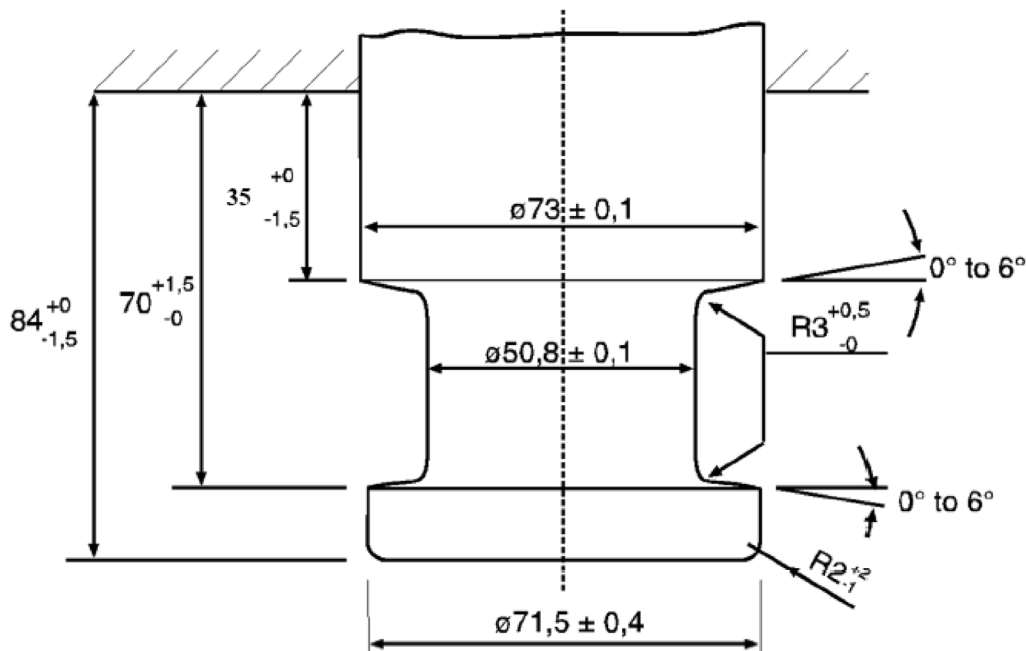
<sup>(1)</sup> Dotyczy tylko ograniczników sterowania o grubości powyżej 60 mm.

<sup>(2)</sup> Ten wymiar dotyczy tylko powierzchni funkcjonalnej; sam ogranicznik sterowania może być dłuższy.

- 7.8.2. Ogranicznik sterowania musi umożliwiać bezpieczne i pewne sprzężenie oraz musi być montowany ze sprężyną. Siłę sprężyny należy dobrać tak, aby można było sprząc niezaladowaną naczepę i aby przy w pełni obciążonej naczepie ogranicznik sterowania ściśle przylegał podczas jazdy do boków urządzenia sprzęgającego. Rozsprężenie sprzęgu siodłowego musi być możliwe zarówno przy naczepie załadowanej, jak i pustej.
- 7.9. Wymagania szczególne dotyczące znormalizowanych sprzęgów siodłowych :
- 7.9.1. wymiary muszą być zgodne z rysunkiem 16 i tabelą 11;
- 7.9.2. muszą być odpowiednie i przebadane dla wartości D równej 150 kN i wartości U równej 20 ton;
- 7.9.3. rozsprężenie musi być możliwe za pomocą dźwigni ręcznej bezpośrednio w urządzeniu sprzęgającym;
- 7.9.4. muszą być odpowiednie do sterowania wymuszonego naczepy przy użyciu ograniczników sterowania – zob. pkt 7.8.
8. SWORZNIE SPRZĘGU SIODŁOWEGO
- 8.1. Wymiary sworzni sprzęgu siodłowego klasy H50 (ISO 337) muszą być zgodne z rysunkiem 18.

Rysunek 18

## Wymiary sworzni sprzęgu siodłowego klasy H50

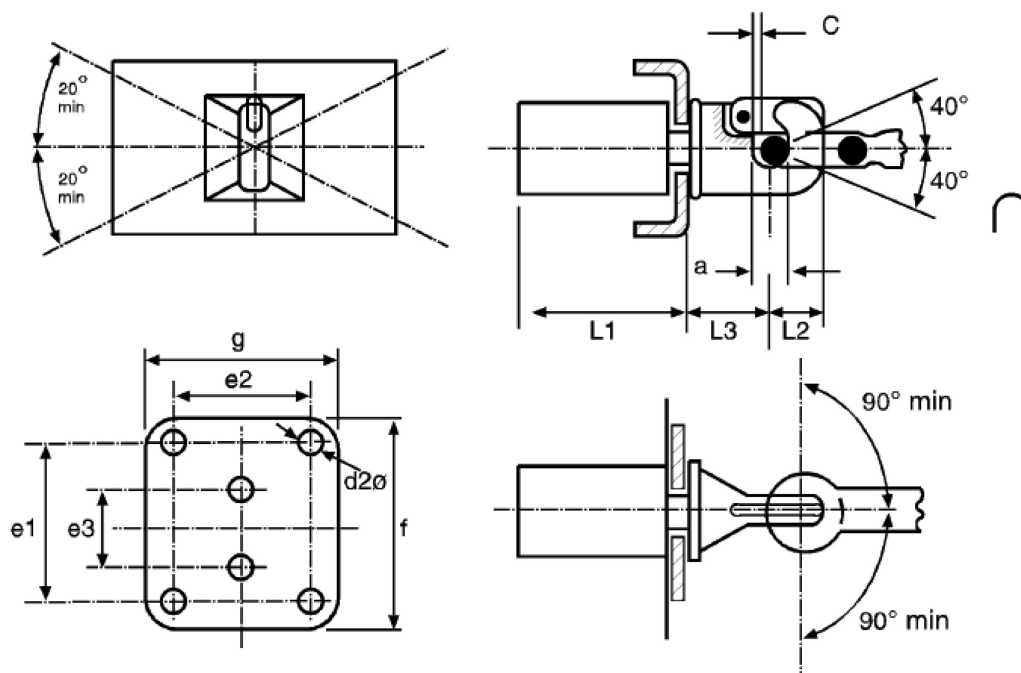


- 8.2. Sworznie muszą spełniać badania opisane w pkt 3.9 załącznika 6.
9. PŁYTY MONTAŻOWE
- 9.1. Płyty montażowe klasy J do sprzęgów siodłowych, jeśli są przeznaczone do znormalizowanych sprzęgów siodłowych, muszą mieć okrągły otwór odpowiadający rysunkowi 16a. Jednak otwory montażowe mają mieć średnicę  $17 \text{ mm} + 2,0 \text{ mm} / - 0,0 \text{ mm}$ . Otwory mają być okrągłe, a NIE ze szczeliną (zob. rysunek 16a).

- 9.2. Płyty montażowe do znormalizowanych sprzęgów siodłowych muszą być odpowiednie do sterowania wymuszonego naczip (z ogranicznikami sterowania). Płyty montażowe do nieznormalizowanych sprzęgów siodłowych nie nadające się do sterowania wymuszonego muszą być odpowiednio oznaczone.
- 9.3. Płyty montażowe do sprzęgów siodłowych muszą odpowiadać badaniom opisanym w pkt 3.8 załącznika 6.
10. SPRZĘGI HAKOWE
- 10.1. Wymagania ogólne dla sprzęgów hakowych klasy K:
- 10.1.1. Wszystkie sprzęgi hakowe klasy K muszą spełniać badania opisane w pkt 3.5 załącznika 6 i odpowiadać wartościom charakterystycznym podanym w tabeli 13.
- 10.1.2. Sprzęgi hakowe klasy K muszą mieć wymiary zgodne z rysunkiem 19 i tabelą 12. Klasa K1 do K4 to nieautomatyczne sprzężenia do użytku z przyczepami o maksymalnej dopuszczalnej masie nieprzekraczającej 3,5 tony. Klasa KA1 do KA3 to sprzężenia automatyczne.

Rysunek 19

## Wymiary i ruch swobodny sprzęgów hakowych klasy K



- 10.1.3. Sprzęgu hakowego można używać tylko z pierścieniowym uchem dyszla pociągowego. Sprzęg klasy K stosowany z pierścieniowym uchem dyszla pociągowego klasy L musi poruszać się swobodnie w zakresie wartości stopni podanych w pkt 10.2 niniejszego załącznika.
- 10.1.4. Sprzęg hakowy klasy K należy stosować z pierścieniowym uchem dyszla pociągowego, które w stanie nowym pozwala na minimalny i maksymalny ruch swobodny wynoszący odpowiednio 3 mm i 5 mm. Producent sprzęgu musi określić odpowiednie ucha dyszla w zawiadomieniu, którego wzór przedstawiono w załączniku 1.

10.2. Sprzęg klasy K używany z uchem pierścieniowym klasy L, lecz nieprzymocowany do pojazdu, musi pozwalać na niejednoczesny ruch swobodny w poniższym zakresie (zob. również rysunek 19):

10.2.1.  $\pm 90^\circ$  w poziomie wokół pionowej osi sprzężenia;

10.2.2.  $\pm 40^\circ$  w pionie wokół poziomej poprzecznej osi sprzężenia;

10.2.3.  $\pm 20^\circ$  rotacja osiowa wokół poziomej wzdłużnej linii środkowej sprzężenia.

10.3. Automatische sprzęgi hakowe klasy K muszą posiadać szczękę prowadzącą ucho dyszla pociągowego w sprzęg.

10.4. Zamknięcie uniemożliwiające niezamierzone rozprzęgnięcie:

W położeniu zamkniętym sprzęg musi być zabezpieczony przez dwa mechaniczne urządzenia wymuszające zamknięcie urządzenia, z których każde musi być skuteczne, gdyby drugie zawiodło.

Zamknięte i zabezpieczone położenie musi być wyraźnie wskazywane za pomocą urządzenia mechanicznego i widoczne z zewnątrz. Musi być możliwe sprawdzenie położenia wskaźnika mechanicznego poprzez dotyk, na przykład w ciemności.

Mechaniczne urządzenie wskazujące musi wskazywać blokadę obu urządzeń zamykających (warunek logiczny „I”).

Jednak wystarcza wskazywanie zabezpieczenia za pomocą tylko jednego urządzenia blokującego, jeśli w tej sytuacji zamknięcie przez drugie urządzenie blokujące jest nieodłączną cechą przewidzianą w projekcie urządzenia.

10.5. Dźwignie ręczne

Dźwignie ręczne muszą być łatwe w użyciu i posiadać zaokrąglony koniec. Sprzęg nie może mieć ostrych krawędzi lub końców w pobliżu dźwigni ręcznej mogących spowodować skaleczenia przy sprzęganiu. Siła wymagana do rozprzęgnięcia, mierzona bez ucha dyszla pociągowego, nie może przekraczać 250 N w kierunku prostopadłym do dźwigni ręcznej wzdłuż linii działania.

Tabela 12

**Wymiary sprzęgów hakowych klasy K (zob. rysunek 19)**

Klasa	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3	Uwagi
e <sub>1</sub>	—	83	83	120	120	140	160	$\pm 0,5$
e <sub>2</sub>	—	56	56	55	55	80	100	$\pm 0,5$
e <sub>3</sub>	90	—	—	—	—	—	—	$\pm 0,5$
d <sub>2</sub>	17	10,5	10,5	15	15	17	21	H13
c	3	3	3	3	3	3	3	Min
f	130	175	175	180	180	200	200	Max
g	100	100	100	120	120	140	200	Max
a	45	45	45	45	45	45	45	+1,6/ - 0,0
L <sub>1</sub>	120	120	120	120	250	300	300	Max
L <sub>2</sub>	74	74	63	74	90	90	90	Max
L <sub>3</sub>	110	130	130	150	150	200	200	Max

Tabela 13

## Wartości charakterystyczne sprzęgów hakowych klasy K

Klasa	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3
D kN	17	20	20	25	70	100	130
D <sub>c</sub> kN	—	—	17	20	54	70	90
S kg	120	120	200	250	700	900	1 000
V kN	—	—	10	10	18	25	35

11. SPECJALISTYCZNE SPRZĘŻENIA PRZY POMOCY DYSZLA POCIĄGOWEGO – KLASA T
- 11.1. Specjalistyczne sprzężenia przy pomocy dyszla pociągowego klasy T mają zastosowanie do specjalnych zespołów pojazdów, na przykład transporterów samochodowych. Pojazdy te mają specyficzną konstrukcję i mogą wymagać szczególnego i nietypowego umiejscowienia sprzężenia.
- 11.2. Zastosowanie sprzęgów klasy T musi ograniczać się do przyczep z osią centralną i ograniczenie to należy odnotować w zawiadomieniu przedstawionym w załączniku 1.
- 11.3. Sprzężeniom klasy T należy udzielać homologacji jako dopasowanej parze pojazdów, a rozprzęgnięcie nie może być możliwe inaczej niż w warsztacie z zastosowaniem narzędzi, które nie stanowią normalnego wyposażenia pojazdu.
- 11.4. Sprzężenia klasy T nie mogą działać automatycznie.
- 11.5. Sprzężenia klasy T muszą spełniać odpowiednie wymagania badań zgodnie z pkt 3.3, z wyjątkiem pkt 3.3.4, załącznika 6.
- 11.6. Ruch swobodny w zakresie następujących minimalnych i jednoczesnych kątów jest możliwy przy sprzężeniu niezamocowanym do pojazdu, lecz złożonym i pozostającym w takim samym normalnym położeniu jak po zamocowaniu do pojazdu;
- 11.6.1.  $\pm 90^\circ$  w poziomie wokół osi pionowej;
- 11.6.2.  $\pm 8^\circ$  pionowo wokół poziomej osi poprzecznej;
- 11.6.3.  $\pm 3^\circ$  rotacja osiowa wokół poziomej osi wzdłużnej.
12. URZĄDZENIA DO ZDALNEJ SYGNALIZACJI I DO ZDALNEGO STEROWANIA
- 12.1. Ogólne wymagania
- Urządzenia do zdalnej sygnalizacji i do zdalnego sterowania są dopuszczalne jedynie w automatycznych urządzeniach sprzęgających klas C50-X i G50-X.
- Urządzenia do zdalnej sygnalizacji i do zdalnego sterowania nie mogą ograniczać minimalnego swobodnego ruchu ucha sprzężonego dyszla pociągowego lub sprzężonej naczepy. Muszą być na stałe dołączone do pojazdu.
- Wszystkie urządzenia do zdalnej sygnalizacji i do zdalnego sterowania wchodzą w zakres badań i homologacji urządzenia sprzęgającego łącznie ze wszystkimi urządzeniami sterującymi i urządzeniami przekazującymi.
- 12.2. Zdalna sygnalizacja
- 12.2.1. W przypadku sprzęgania automatycznego, urządzenia do zdalnej sygnalizacji muszą wskazywać optycznie stan zamknięcia i podwójnego zablokowania urządzenia sprzęgającego zgodnie z pkt 12.2.2. Dodatkowo może być wskazywana pozycja otwarcia zgodnie z pkt 12.2.3.
- Zdalne urządzenie wskazujące musi automatycznie włączać się i zerować przy każdorazowym sprzęganiu i rozprzęganiu.



- 12.2.2. Zmiana z położenia otwartego na zamknięte i podwójnie zablokowane wskazywana jest za pomocą optycznego sygnału zielonego.
- 12.2.3. Położenie otwarte lub niezablokowane wskazywane jest optycznym sygnałem czerwonym.
- 12.2.4. Jeśli wskazywane jest zakończenie procedury automatycznego sprzęgania, to zdalna sygnalizacja daje pewność, że sworzeń sprzęgający znalazł się w pozycji docelowej z podwójnym zablokowaniem.
- 12.2.5. Jeśli w procedurze sprzęgania nie została osiągnięta pozycja docelowa, to wystąpienie niesprawności w układzie zdalnej sygnalizacji nie powoduje wskazania położenia zamkniętego z podwójnym zablokowaniem.
- 12.2.6. Odblokowanie się jednego z blokujących urządzeń powoduje zgaśnięcie zielonego sygnału optycznego i pokazanie się czerwonego sygnału optycznego (jeśli jest zamontowany).
- 12.2.7. Wskaźniki mechaniczne umieszczone bezpośrednio na urządzeniu sprzęgającym należy zachować.
- 12.2.8. W celu uniknięcia rozpraszania uwagi kierowcy w czasie normalnej jazdy należy przewidzieć możliwość wyłączenia urządzenia do zdalnej sygnalizacji, jednak musi się ono automatycznie włączyć podczas następnego otwarcia i zamknięcia sprzężenia – zob. pkt 12.2.1.
- 12.2.9. Sterowanie i wskaźniki zdalnej sygnalizacji muszą być zainstalowane w zakresie pola widzenia kierowcy i muszą być stale i wyraźnie widoczne.
- 12.3. Zdalne sterowanie
- 12.3.1. Jeśli stosuje się urządzenie zdalnego sterowania zgodnie z określeniem w pkt 2.8 niniejszego regulaminu, to musi być zainstalowana także zdalna sygnalizacja opisana w pkt 12.2, która musi wskazywać przynajmniej stan otwarcia sprzężenia.
- 12.3.2. Musi istnieć specjalny wyłącznik (to jest wyłącznik główny, dźwignia lub zawór) pozwalający zamknąć lub otworzyć urządzenie sprzęgające przy pomocy urządzenia zdalnego sterowania. Jeśli ten wyłącznik główny nie znajduje się w kabinie kierowcy, to nie może on być umieszczony w miejscu łatwo dostępnym dla osób nieupoważnionych lub musi być on zamykany. Faktyczne uruchomienie sprzęgania z kabiny kierowcy może być możliwe jedynie, gdy wykluczone jest uruchomienie przypadkowe (na przykład przez uruchamianie za pomocą obu rąk).
- Musi istnieć możliwość upewnienia się, czy otwieranie urządzenia sprzęgającego za pomocą zdalnego sterowania zostało zakończone, czy też nie.
- 12.3.3. Jeśli zdalne sterowanie dopuszcza otwarcie urządzenia sprzęgającego z zewnątrz, to stan otwarcia przy działaniu z zewnątrz musi być kierowcy odpowiednio sygnalizowany. Nie jest to konieczne, jeśli otwarcie z zewnątrz jest możliwe tylko podczas działania zdalnego sterowania.
- 12.3.4. Jeśli urządzenie uruchamiające rozprężenie za pomocą zdalnego sterowania jest zamontowane na zewnątrz pojazdu, to musi istnieć możliwość obserwowania przestrzeni między sprzęganymi pojazdami, nie jest jednak konieczny do niej dostęp celem bezpośredniej obsługi.
- 12.3.5. Błąd w działaniu lub niesprawność w układzie nie może powodować przypadkowego rozprężenia podczas normalnej jazdy po drodze. Każda niesprawność układu musi być bezpośrednio sygnalizowana lub natychmiast oczywista przy następnym uruchomieniu, np. ze względu na wadliwe działanie.
- 12.3.6. W przypadku awarii zdalnego sterowania musi być możliwe rozprężenie, w nagłym przypadku, w co najmniej jeden inny sposób. Jeśli wymaga to użycia narzędzia, musi znajdować się ono w zestawie narzędzi pojazdu. Wymagania pkt 3.6 niniejszego załącznika nie są stosowane do dźwigni ręcznych stosowanych wyłącznie do rozprężania w nagłych przypadkach.
- 12.3.7. Urządzenia sterowania i wskaźniki zdalnego sterowania muszą być stale i wyraźnie widoczne.
-

## ZAŁĄCZNIK 6

**Badanie mechanicznych urządzeń lub elementów sprzęgających**

1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE BADAŃ
  - 1.1. Próbkę urządzeń sprzęgających należy badać pod względem wytrzymałości i działania. Tam gdzie to możliwe należy wykonywać badania fizyczne, jednak, o ile nie stwierdzono inaczej, organ udzielający homologacji lub placówka techniczna może odstąpić od fizycznego badania wytrzymałościowego, jeśli prosta konstrukcja elementu umożliwia kontrolę teoretyczną. Kontrole teoretyczne można przeprowadzać, aby określić warunki najgorszego przypadku. We wszystkich przypadkach kontrola teoretyczna musi zapewniać taką samą jakość wyników jak badanie dynamiczne lub statyczne. W przypadku wątpliwości nadrzędne są wyniki badania fizycznego.

Zob. również pkt 4.8 niniejszego regulaminu.
  - 1.2. Wytrzymałość urządzeń sprzęgających sprawdza się za pomocą badania dynamicznego (badanie na zmęczenie). W niektórych przypadkach mogą być konieczne dodatkowe badania statyczne (zob. pkt 3 niniejszego załącznika).
  - 1.3. Badanie dynamiczne (z wyjątkiem badania zgodnego z pkt 3.10 niniejszego załącznika) wykonuje się przez przyłożenie obciążenia w przybliżeniu sinusoidalnego (zmiennego lub pulsującego) o ilości cykli naprężeń odpowiednich do materiału. Nie mogą wystąpić żadne pęknięcia lub złamania.
  - 1.4. W określonych przepisami badaniach statycznych dopuszczalne są jedynie niewielkie stałe odkształcenia. O ile nie postanowiono inaczej, trwałe odkształcenie plastyczne po ustąpieniu siły nie może być większe niż 10% maksymalnego odkształcenia zmierzonego w czasie badania. W przypadku kiedy pomiar deformacji stanowi zagrożenie dla osoby przeprowadzającej badanie, można opuścić tę część badania, pod warunkiem że ten sam parametr bada się podczas innych prób, na przykład próby dynamicznej.
  - 1.5. Założenia dotyczące obciążeń w badaniach dynamicznych biorą za podstawę składową poziomą siły wzdłuż osi wzdłużnej pojazdu i składową pionową siły. Składowe poziome siły poprzeczne do wzdłużnej osi pojazdu oraz momenty sił nie są brane pod uwagę, pod warunkiem że mają minimalne znaczenie. Takie uproszczenie nie ma zastosowania w procedurze badania określonej w pkt 3.10 niniejszego załącznika.

Jeśli konstrukcja urządzenia sprzęgającego lub jego mocowanie do pojazdu lub mocowanie dodatkowych układów (jak stabilizatory, układ sprzężenia na krótko itp.) powoduje powstawanie dodatkowych sił lub momentów, organ udzielający homologacji lub placówka techniczna może wymagać dodatkowych badań.

Składowa pozioma siły wzdłuż osi pojazdu jest reprezentowana przez wyznaczoną teoretycznie siłę odniesienia, wartość  $D$  lub  $D_c$ . Składowa pionowa siły, jeśli występuje, jest reprezentowana przez statyczny nacisk pionowy  $S$  w punkcie sprzęgu i założone obciążenie pionowe  $V$  lub przez statyczny nacisk pionowy  $U$  w przypadku sprzęgów siodłowych.
  - 1.6. Wartości charakterystyczne  $D$ ,  $D_c$ ,  $S$ ,  $V$  i  $U$ , na których są oparte badania i które określone są w pkt 2.11 niniejszego regulaminu, znajdują się we wniosku producenta o udzielenie homologacji typu – zob. zawiadomienie przedstawione w załącznikach 1 i 2.
  - 1.7. Każde wymuszone urządzenie blokujące, które utrzymuje położenie przy pomocy sprężyny, musi pozostać w położeniu zabezpieczonym, kiedy poddane jest działaniu siły przyłożonej w najmniej korzystnym kierunku i odpowiadającej trzykrotnej masie mechanizmu blokującego.
2. PROCEDURY BADAŃ

W przypadku wykonywania badania zgodnie z procedurą określoną w pkt 3.10 niniejszego załącznika pkt 2.1, 2.2, 2.3 i 2.5 nie mają zastosowania.

- 2.1. Podczas badań dynamicznych i statycznych próbka przeznaczona do badania musi być umocowana w odpowiednim statywie umożliwiającym przyłożenie w odpowiedni sposób siły, tak aby próbka nie była poddana żadnym dodatkowym momentom ani siłom oprócz określonej siły badania. W przypadku obciążenia zmiennego kierunek przyłożonej siły nie może się odchylić więcej niż o  $\pm 1^\circ$  od kierunku określonego. W przypadku sił pulsujących i statycznych kąt należy ustalić dla siły maksymalnej. Zazwyczaj wymaga to złącza w punkcie przyłożenia siły (to jest w punkcie sprzężenia) oraz drugiego złącza w odpowiedniej odległości.
- 2.2. Częstotliwość badania nie może przekraczać 35 Hz. Wybrana częstotliwość powinna różnić się od częstotliwości rezonansowych układu pomiarowego i badanego urządzenia łącznie. Przy badaniu asynchronicznym, częstotliwości obu składowych sił muszą w przybliżeniu różnić się o 1%, maksymalnie o 3%. W przypadku urządzeń sprzęgających wykonanych ze stali ilość cykli wynosi  $2 \times 10^6$ . W przypadku urządzeń wykonanych z innych materiałów niż stal konieczna może być większa ilość cykli. Należy stosować badanie pęknięć metodą przenikania barwnika lub inną równoważną metodą.
- 2.2. W przypadku sił pulsujących siła badania waha się pomiędzy maksymalną siłą badania a niższą, minimalna siła badania, która nie może przekraczać 5% siły maksymalnej, chyba że w szczególnej procedurze badań określono inaczej.
- 2.4. W przypadku badań statycznych, innych niż badania specjalne wymagane w pkt 3.2.3 niniejszego załącznika, siłę należy przykładać płynnie i szybko; należy ją utrzymywać przez co najmniej 60 sekund.
- 2.5. Poddawane badaniom urządzenia lub elementy sprzęgające mocuje się zazwyczaj możliwie sztywno na statywie badawczym, dokładnie w takim położeniu, w jakim używane będą w pojeździe. Urządzeniami mocującymi są elementy określone przez producenta lub wnioskodawcę i przeznaczone do mocowania urządzenia lub elementu sprzęgającego w pojeździe lub mające takie same właściwości mechaniczne.
- 2.6. Urządzenia lub elementy sprzęgające muszą być badane w takich samych warunkach, w jakich mają być używane w ruchu drogowym. Jednakże, według uznania producenta i za zgodą placówki technicznej, elementy elastyczne mogą być zneutralizowane, jeżeli jest to niezbędne dla przeprowadzenia badania i jego wynik nie zostanie poprzez to zafałszowany.

Elementy elastyczne, które są w widoczny sposób przegrzane podczas przyspieszonego badania, mogą być w jego trakcie wymieniane. Obciążenia badawcze mogą być stosowane za pomocą specjalnych, pozbawionych luzu urządzeń.

### 3. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE BADAŃ

W przypadku wykonywania badania zgodnie z procedurą określoną w pkt 3.10 niniejszego załącznika wymogi pkt od 3.1.1 do 3.1.6 nie mają zastosowania.

#### 3.1. Zaczepy kulowe i haki holownicze

##### 3.1.1. Mechaniczne urządzenia sprzęgające zaczepów kulowych mogą być następujących typów:

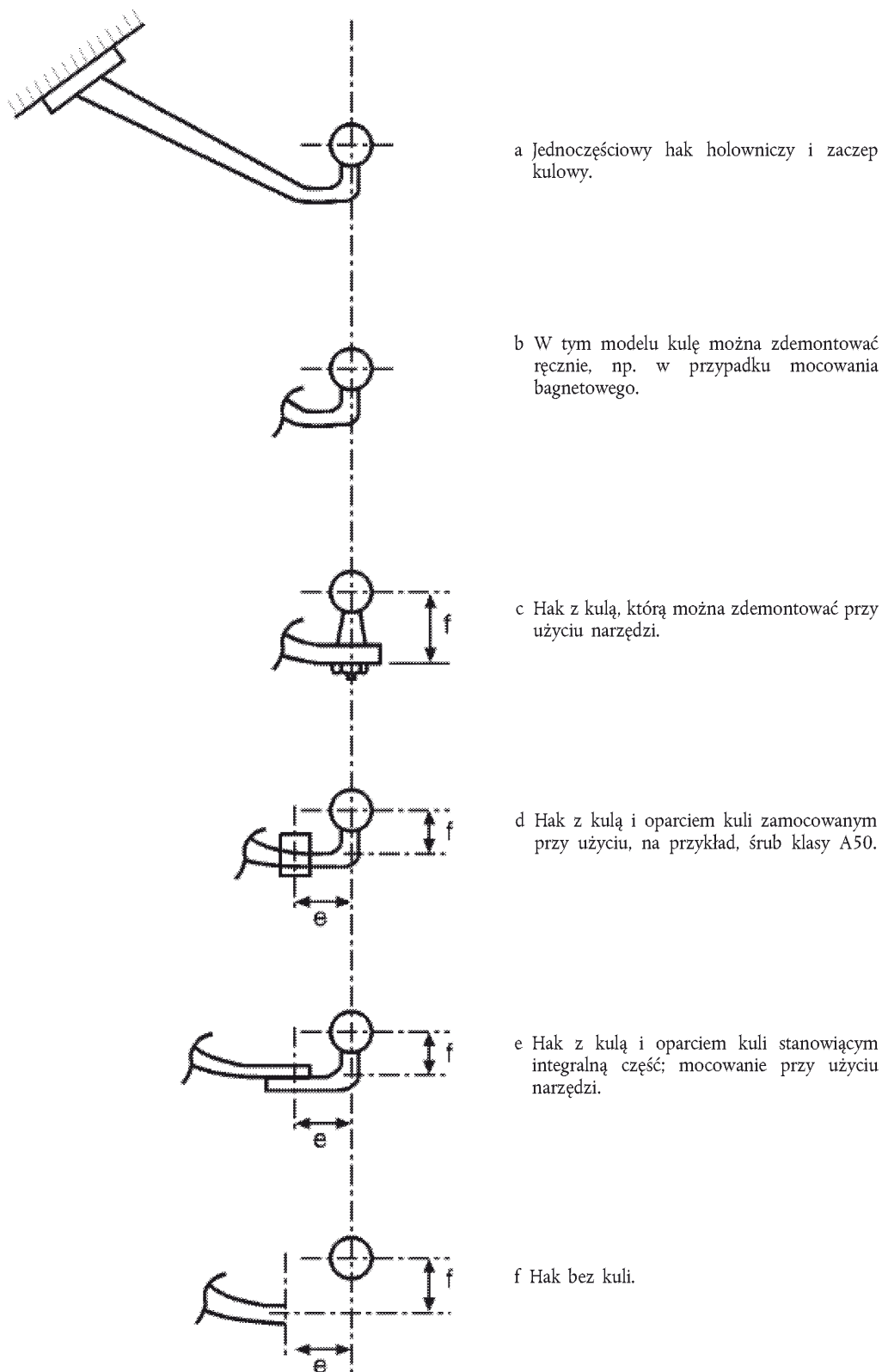
(i) zaczepy kulowe jednoczęściowe, w tym także urządzenia z niewymiennymi odłączanymi kulami (zob. rysunki 20a i 20b);

(ii) zaczepy kulowe zawierające szereg części, które można odłączyć (zob. rysunki 20c, 20d i 20e);

(iii) haki holownicze (zob. rysunek 20f).

Rysunek 20

## Ułożenie haków holowniczych z kulą



- 3.1.2. Podstawowym badaniem jest dynamiczne badanie zmęczeniowe. Próbką badaną jest zaczep kulowy, szyjka kuli i mocowanie konieczne do przytwierdzenia ich do pojazdu. Zaczep kulowy i hak holowniczy muszą być zamontowane w sposób sztywny na statywie do badań umożliwiającym przyłożenie zmiennych sił w położeniu dokładnie takim, w jakim mają być one używane.
- 3.1.3. Punkty mocowania zaczepu kulowego i haka holowniczego określa producent pojazdu (zob. pkt 5.3.2 niniejszego regulaminu).
- 3.1.4. Urządzenia przedstawione do badania muszą być wyposażone we wszystkie szczegóły konstrukcyjne, które mogą mieć wpływ na kryteria wytrzymałości (np. płytka gniazdka elektrycznego, oznakowanie itp.). Obszar badania kończy się w punktach mocowania albo w punktach montażowych. Położenie geometryczne zaczepu kulowego i punktów mocowania urządzenia sprzęgającego w stosunku do linii odniesienia musi być podane przez producenta pojazdu i zawarte w sprawozdaniu z badań. Wszystkie położenia punktów mocowania w stosunku do linii odniesienia, które podaje producent pojazdu ciągnącego producentowi urządzenia sprzęgającego, muszą być odtworzone na stanowisku badawczym.
- 3.1.5. Zespół zamontowany na statywie do badań jest poddany badaniu siłą zmienną przyłożoną do kuli pod kątem, jak pokazano na rysunkach 21 i 22.

Kierunek kąta badania należy wyznaczyć na podstawie pionowego związku pomiędzy poziomą linią odniesienia przechodzącą przez środek kuli, a poziomą linią przechodzącą przez ten punkt mocowania urządzenia sprzęgającego, który jest najwyższy z najbliższych, kiedy mierzy się go w płaszczyźnie poziomej względem poprzecznej płaszczyzny pionowej przechodzącej przez środek kuli. Jeżeli linia punktu mocującego znajduje się powyżej poziomej linii odniesienia, należy przeprowadzić test pod kątem  $\alpha = + 15^\circ \pm 1^\circ$ , a jeśli znajduje się poniżej, test należy przeprowadzić pod kątem  $\alpha = - 15^\circ \pm 1^\circ$  (zob. rysunek 21). Punkty mocujące, które należy wziąć pod uwagę przy oznaczaniu kąta badania to punkty określone przez producenta pojazdu, które przenoszą główne siły ciągnące na konstrukcję pojazdu ciągnącego.

Kąt ten wybrano, aby uwzględnić pionowe obciążenie statyczne i dynamiczne, i stosuje się go tylko do dopuszczalnego pionowego obciążenia statycznego nie większego niż:

$$S = 120 \times D \text{ [N]}$$

Jeśli statyczne obciążenie pionowe przekracza powyższą wartość, w obu warunkach należy zwiększyć kąt do  $20^\circ$ .

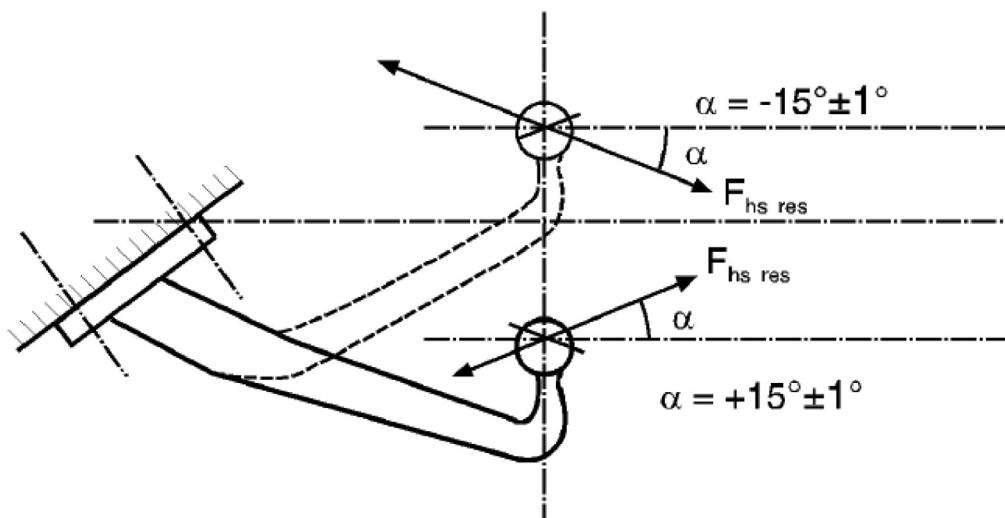
Test dynamiczny należy wykonać z następującą siłą badania:

$$F_{hs \text{ res}} = \pm 0,6 D$$

- 3.1.6. Procedura badania jest stosowana do różnych poniższych typów urządzeń sprzęgających (zob. pkt 3.1.1 niniejszego załącznika):
- 3.1.6.1. zaczepy kulowe jednoczęściowe, w tym także urządzenia z niewymiennymi odłączanymi kulami (zob. rysunki 20a i 20b);
- 3.1.6.1.1. badanie wytrzymałościowe urządzeń pokazanych na rysunkach 20a i 20b przeprowadza się zgodnie z wymaganiami pkt 3.1.5;

Rysunek 21

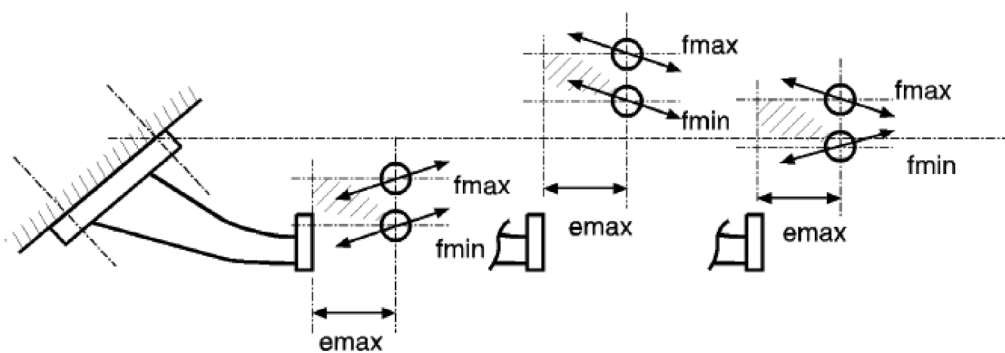
## Kąty przyłożenia siły badania



Uwaga: Linia równoległa do linii odniesienia przechodzi przez środek najwyższego i najbliższego punktu mocowania haka holowniczego do pojazdu – zob. pkt 3.1.5 załącznika 6.

Rysunek 22

## Kąty przyłożenia siły badania



Uwaga: Kierunek zmiennej siły badania,  $F_{hs\ res}$ , zależy od położenia poziomej linii odniesienia środka kuli w stosunku do linii równoległej do tej linii odniesienia – zob. rysunek 21.

3.1.6.2. zaczepy kulowe, zawierające części, które można zdemontować.

Określa się następujące kategorie:

- hak holowniczy i kula (zob. rysunek 20c);
- hak holowniczy i kula na zintegrowanej podstawie (zob. rysunek 20d);
- hak holowniczy i kula odłączana (zob. rysunek 20e);
- hak holowniczy bez kuli (zob. rysunek 20f).

3.1.6.2.1. Badanie wytrzymałościowe urządzeń pokazanych na rysunkach 20c–20f wykonuje się zgodnie z wymaganiami pkt 3.1.5. Wymiary „e” i „f”, o tolerancji wykonania  $\pm 5$  mm, podaje się w sprawozdaniu z badania.

Badanie haka holowniczego (zob. rysunek 20f) wykonuje się z zamontowaną kulą (na podstawie). Uwzględnia się jedynie wyniki odnoszące się do haka holowniczego między punktami mocowania i powierzchnią mocowania podstawy kuli.

Wymiary „e” i „f”, o tolerancji wykonania  $\pm 5$  mm, określa producent urządzenia sprzęgającego.

- 3.1.6.3. Urządzenia sprzęgające o zmiennych wymiarach „e” i „f” dotyczących odejmowanych i wymiennych zaczepów kulowych – zob. rysunek 22.
- 3.1.6.3.1. Badania wytrzymałościowe tego rodzaju haków holowniczych wykonuje się zgodnie z wymaganiami pkt 3.1.5.
- 3.1.6.3.2. Jeśli przypadek najgorszej konfiguracji można określić w drodze porozumienia między producentem i organem udzielającym homologacji lub placówką techniczną, to wystarczy badanie tylko tej konfiguracji.

W przeciwnym razie bada się szereg położeń kuli w uproszczonym programie badań zgodnie z pkt 3.1.6.3.3.

- 3.1.6.3.3. W uproszczonym programie badania, wartość  $f$  zawiera się między określoną wartością  $f_{\min}$  a wartością  $f_{\max}$ , która nie przekracza 100 mm. Kula znajduje się w odległości ( $e_{\max}$ ) 130 mm od podstawy. Celem uwzględnienia wszystkich możliwych położeń kuli, w zakresie określonym przez poziomą odległość od powierzchni mocowania i w pionowym zakresie  $f$  ( $f_{\min}$  do  $f_{\max}$ ), należy badać dwa urządzenia:

(i) jedno z kulą w górnym ( $f_{\max}$ ); i

(ii) jedno z kulą w dolnym ( $f_{\min}$ ) położeniu.

Kąt przyłożenia siły badania będzie różny, dodatni lub ujemny, w zależności od relacji poziomej linii odniesienia środka kuli wobec równoległej linii przechodzącej przez najwyższy i najbliższy punkt mocowania urządzenia sprzęgającego. Kąty, które należy zastosować, pokazano na rysunku 22.

- 3.1.7. W przypadku gdy kule odłączane utrzymywane są przy pomocy urządzeń mocujących innych niż na śruby, na przykład klipsów sprężynowych, i test dynamiczny nie bada wymuszonego mechanizmu blokującego takiego zestawu, wtedy ten mechanizm należy poddać badaniu statycznemu, stosując go do kuli lub wymuszonego mechanizmu blokującego w odpowiednim kierunku. Jeśli wymuszony mechanizm blokujący utrzymuje kulę w pionie, badanie statyczne powinno polegać na przyłożeniu do kuli pionowej siły działającej w górę i równej wartości „D”. Jeśli wymuszony mechanizm blokujący utrzymuje kulę poprzecznie do poziomu, należy w czasie badania statycznego przyłożyć w tym kierunku siłę równą 0,25D. Nie może nastąpić żaden błąd w funkcjonowaniu wymuszonego mechanicznego urządzenia blokującego ani żadne odkształcenie, które może mieć negatywny wpływ na jego funkcjonowanie.
- 3.1.8. Punkty mocowania sprzężenia drugorzędowego, o którym mowa w pkt 1.5 załącznika 5, muszą wytrzymać poziomą siłę statyczną równą 2D, maksymalnie 15 kN. Jeśli jest oddzielny punkt mocowania kabla zabezpieczającego, musi on wytrzymać poziomą siłę statyczną równą D.

## 3.2. Głowice zaczepowe

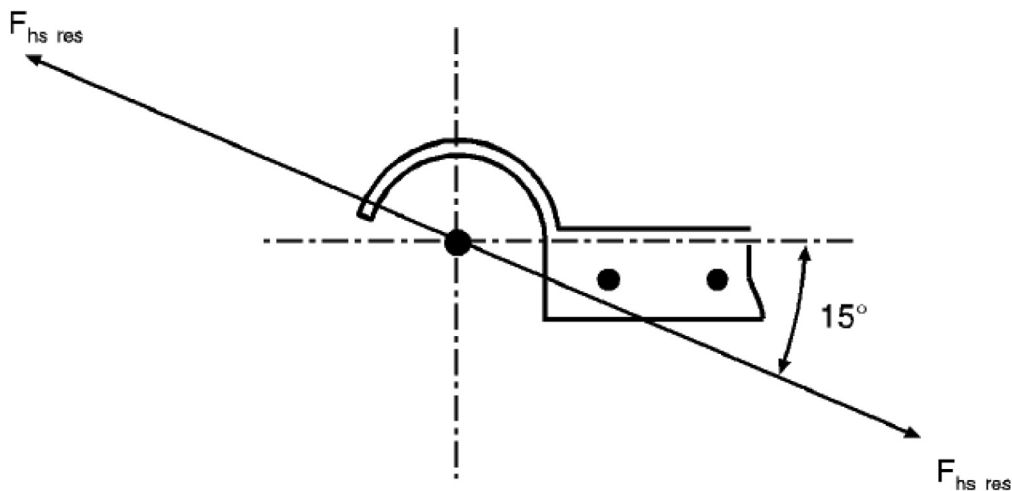
- 3.2.1. Podstawowym badaniem jest badanie zmęczeniowe ze zmienną siłą oraz badanie statyczne (próby podnoszenia) przeprowadzane na tej samej próbce.
- 3.2.2. Badanie dynamiczne należy przeprowadzić z zaczepem kulowym klasy A o odpowiedniej wytrzymałości. Głowica zaczepowa i zaczep kulowy muszą być ustawione na statywie badawczym zgodnie ze wskazaniami producenta i w sposób odpowiadający ich umocowaniu w pojeździe. Na próbkę nie mogą działać inne siły poza siłą stosowaną do przeprowadzania badania. Siłę przykładają się wzdłuż linii przechodzącej przez środek kuli i nachylonej do dołu pod kątem 15° (zob. rysunek 23). Badanie zmęczeniowe na próbce przeprowadza się, przykładając następującą siłę:

$$F_{hs \text{ res } w} = \pm 0,6 D$$

Jeśli maksymalna dopuszczalna pionowa masa statyczna, S, przekracza 120 D, kąt badania należy zwiększyć do 20°.

Rysunek 23

## Badanie dynamiczne



- 3.2.3. Należy także przeprowadzić badanie statyczne na oddzielenie. Zaczep kulowy zastosowany do badania ma mieć średnicę 49,00 mm do 49,13 mm, co odpowiada rozmiarowi zużytego zaczepu kulowego. Siłę oddziałującą  $F_a$  należy przyłożyć prostopadle zarówno do poprzecznej, jak i wzdłużnej osi linii centralnej głowicy i zwiększać ją płynnie i szybko do wartości:

$$F_a = g (C + S/1\,000) \text{ kN}$$

i utrzymać przez 10 sekund.

Głowica zaczepowa nie może oddzielić się od kuli. Żaden element głowicy zaczepowej nie może również ulec trwałemu zniekształceniu, które mogłoby negatywnie wpłynąć na jego zdolność funkcjonowania.

- 3.3. Sprzężenia przy pomocy dyszla pociągowego oraz belki pociągowe.
- 3.3.1. Badanie zmęczeniowe przeprowadza się na próbce. Urządzenie sprzęgające musi być wyposażone we wszystkie zaczepy potrzebne do przymocowania go do pojazdu. Urządzenia pośrednie montowane między dyszlem pociągowym i ramą pojazdu (to jest belki pociągowe) muszą być badane tą samą siłą co układ sprzęgający. W przypadku badania belek pociągowych przeznaczonych do znormalizowanych sprzężeń za pomocą dyszla pociągowego obciążenie pionowe przykłada się w odległości od płaszczyzny pionowej punktów mocowania równej położeniu odpowiadającego znormalizowanego urządzenia sprzęgającego.
- 3.3.2. Urządzenia sprzęgające przy pomocy dyszla pociągowego dla dyszli na zawiasach ( $S = 0$ ).

Badania dynamiczne przeprowadza się zmienną siłą poziomą  $F_{hw} = \pm 0,6 D$  działającą wzdłuż linii równoległej do podłoża i w płaszczyźnie środkowej pojazdu ciągnącego, przechodzącej przez środek sworznia sprzęgającego.

- 3.3.3. Urządzenia sprzęgające przy pomocy dyszla pociągowego do przyczep z osią centralną ( $S > 0$ ).
- 3.3.3.1. Przyczepa z osią centralną i o masie do 3,5 tony włącznie:

Urządzenia sprzęgające przy pomocy dyszla pociągowego stosowane w przyczepach z osią centralną i o masie do 3,5 tony włącznie muszą być badane w ten sam sposób jak zaczepy kulowe i haki holownicze opisane w pkt 3.1 niniejszego załącznika.

- 3.3.3.2. Przyczepa z osią centralną o masie większej niż 3,5 tony:

W asynchronicznym badaniu zmęczeniowym obciążenia przykłada się do próbki w kierunku poziomym i pionowym. Linia pozioma działania siły musi być równoległa do podłoża w płaszczyźnie środkowej pojazdu ciągnącego i przechodzić przez środek sworznia sprzęgającego. Linia pionowa działania siły musi być prostopadła do poziomej linii działania i działać wzdłuż centralnej linii sworznia sprzęgającego.

Sposób mocowania urządzenia sprzęgającego za pomocą dyszla pociągowego i ucha dyszla na stanowisku badawczym odpowiada sposobowi mocowania do pojazdu zgodnym ze wskazówkami producenta.



Przykłada się następujące siły badania:

Tabela 14

**Siły badania**

Siła badania	Wartość średnia (kN)	Amplituda (kN)
Siła pozioma	0	$\pm 0,6D_c$ (zob. Uwaga)
Siła pionowa	$S \times g/1\ 000$	$\pm 0,6V$ (zob. Uwaga)

Uwaga: W przypadku specjalnych sprzężeń przy pomocy dyszla pociągowego klasy T należy zmniejszyć te wartości do  $\pm 0,5 D_c$  i  $\pm 0,5 V$ .

Składowa pionowa i pozioma mają kształt sinusoidy i przykładane są asynchronicznie, przy różnicy częstotliwości między nimi wynoszącej między 1% i 3%.

3.3.4. Badanie statyczne urządzenia blokującego sworzeń sprzęgający

W przypadku urządzeń sprzęgających z dyszlem pociągowym należy badać także zamknięcie i wszystkie urządzenia blokujące, za pomocą siły statycznej równej  $0,25 D$  działającej w kierunku otwierania. Badanie nie może powodować otwarcia i nie może powodować uszkodzenia. W przypadku cylindrycznych sworzni sprzęgających wystarczająca jest siła równa  $0,1 D$ .

3.4. Ucha dyszla pociągowego

3.4.1. Ucha dyszla pociągowego należy poddać temu samemu badaniu dynamicznemu co sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego. Ucha dyszla pociągowego, stosowane jedynie w przyczepach mających dyszle na zawiasach, które umożliwiają swobodny ruch pionowy, należy poddać obciążeniu zmiennemu opisanemu w pkt 3.3.2. Ucha dyszla pociągowego stosowane w przyczepach z osią centralną należy badać w taki sam sposób jak sprzężenia kulowe (pkt 3.2) w przypadku przyczep o masie  $C$  do 3,5 tony włącznie lub w taki sam sposób jak urządzenia sprzęgające za pomocą dyszla pociągowego (pkt 3.3.3.2) w przypadku przyczep z osią centralną o masie  $C$  przekraczającej 3,5 tony.

3.4.2. Pierścieniowe ucha dyszla klasy L należy badać w taki sam sposób jak znormalizowane ucha dyszla.

3.4.3. Badanie ucha dyszla pociągowego należy przeprowadzać w taki sposób, aby zmienne obciążenie działało także na części służące do mocowania ucha. Wszystkie elastyczne elementy pośrednie muszą być zablokowane.

3.5. Sprzęgi hakowe

3.5.1. Sprzęgi hakowe klasy K muszą spełniać badanie dynamiczne opisane w pkt 3.5.2 niniejszego załącznika.

3.5.2. Badanie dynamiczne:

3.5.2.1. Badanie dynamiczne musi być badaniem pulsacyjnym z użyciem ucha pierścieniowego klasy L i sprzężeniem zamontowanym w taki sposób, jakby było zamontowane do pojazdu, oraz ze wszystkimi częściami potrzebnymi do instalacji. Jednak za zgodą organu udzielającego homologacji lub placówki technicznej wszelkie elastyczne elementy można zneutralizować.

3.5.2.2. Dla sprzęgów hakowych przeznaczonych do użytku z przyczepami o dyszlach pociągowych zaopatrzonych w zawiasy, gdzie obciążenie pionowe na sprzężeniu,  $S$ , jest równe zero, siłę należy przykładać w kierunku poziomym, symulując siłę rozciągającą na hak o wartości pomiędzy  $0,05 D$  i  $1,00 D$ .

3.5.2.3. Dla sprzęgów hakowych przeznaczonych do użytku z przyczepami z osią centralną siła badania musi być wypadkową sił poziomych i pionowych na sprzężeniu i należy ją przykładać wzdłuż kąta  $-a$ , to znaczy od góry od przodu do dołu do tyłu (zob. rysunek 21), i odpowiednio do wyliczonego kąta wypadkowej pomiędzy poziomymi i pionowymi siłami na sprzężeniu. Siłę  $F_{hs\ res}$  należy wyliczyć następująco:

$$F_{hs\ res} = \sqrt{F_h^2 + F_s^2}, \text{ gdzie } F_h = D_c \text{ oraz } F_s = \frac{9,81S}{1\ 000} + 0,8 V$$

3.5.2.4. Przyłożona siła musi wynosić pomiędzy  $0,05 F_{hs\ res}$  i  $1,00 F_{hs\ res}$ .

### 3.5.3. Badanie statyczne urządzenia blokującego sprzężenie

W przypadku sprzęgów hakowych należy również zbadać urządzenia zamykające i blokujące, przy pomocy siły statycznej równej  $0,25D$  działającej w kierunku otwarcia. Badanie nie może spowodować otwarcia ani żadnego uszkodzenia.

### 3.6. Dyszle pociągowe

- 3.6.1. Dyszle pociągowe są badane w taki sam sposób jak ucha dyszla pociągowego (zob. pkt 3.4). Organ udzielający homologacji lub placówka techniczna może odstąpić od badania zmęczeniowego, jeśli prosta konstrukcja elementu umożliwi teoretyczne sprawdzenie jego wytrzymałości. Obciążenia konstrukcyjne, w celu teoretycznego sprawdzenia dyszla pociągowego przyczep z osią centralną o masie  $C$  do 3,5 tony włącznie, należy zaczerpnąć z normy ISO 7641/1:1983. Obciążenia konstrukcyjne w celu teoretycznego sprawdzenia dyszla pociągowego przyczep z osią centralną o masie  $C$  powyżej 3,5 tony należy obliczyć w następujący sposób:

$$F_{sp} = (g \times S/1\ 000) + V$$

gdzie amplituda siły  $V$  jest amplitudą podaną w pkt 2.11.4 niniejszego regulaminu.

Dopuszczalne naprężenia oparte na obliczonym obciążeniu dla przyczep o całkowitej masie  $C$  powyżej 3,5 tony są zgodne z pkt 5.3 normy ISO 7641/1:1983. W przypadku dyszli wygiętych (na przykład łabędzia szuja) i w przypadku przyczep obciążonych uwzględnia się składową poziomą siły  $F_{hp} = 1,0 \times D$ .

- 3.6.2. W przypadku dyszli przyczep samochodowych o swobodnym ruchu w płaszczyźnie pionowej poza badaniem zmęczeniowym lub teoretycznym sprawdzeniem wytrzymałości należy sprawdzić wytrzymałość na wyboczenie za pomocą obliczeń teoretycznych przy obciążeniu konstrukcyjnym  $3,0 \times D$  lub za pomocą badania na wyboczenie przy obciążeniu konstrukcyjnym  $3,0 \times D$ . Dopuszczalne naprężenia w przypadku obliczeń są zgodne z pkt 5.3 normy ISO 7641/1:1983.

- 3.6.3. W przypadku osi kierowanych wytrzymałość na zginanie należy sprawdzić za pomocą obliczeń teoretycznych lub przez badanie na zginanie. Poziomą statyczną siłę boczną przykłada się w środku punktu sprzęgu. Wielkość tej siły należy dobrać, tak aby wokół środka przedniej osi wywierany był moment  $0,6 \times A_v \times g$  (kNm). Dopuszczalne naprężenia są zgodne z pkt 5.3 normy ISO 7641/1:1983.

Jednakże w przypadku, gdy osie kierowane tworzą pojazd czołowy o bliźniaczej osi (sterowany wózek zwrotny), moment należy zwiększyć do  $0,95 \times A_v \times g$  (kNm).

### 3.7. Sprzęgi siodłowe

- 3.7.1. Podstawowymi badaniami wytrzymałościowymi są badanie dynamiczne i badanie statyczne (badanie na podnoszenie). Sprzęgi siodłowe przeznaczone do sterowania wymuszonego naczepami poddaje się dodatkowemu badaniu statycznemu (badanie na zginanie). Do celów badania sprzęg siodłowy musi być wyposażony we wszystkie zaczepy konieczne do przymocowania go do pojazdu. Metoda mocowania musi być taka sama jak metoda stosowana przy montażu do samego pojazdu. Nie wolno używać metody obliczeniowej jako alternatywy dla badania fizycznego.

#### 3.7.2. Badania statyczne

- 3.7.2.1. Znormalizowane sprzęgi siodłowe zaprojektowane do ogranicznika sterowania lub podobnego urządzenia do sterowania wymuszonego naczepami (zob. pkt 2.7 niniejszego regulaminu) bada się na odpowiednią wytrzymałość za pomocą statycznego badania na zginanie w zakresie roboczym urządzenia sterującego przy równoczesnym przyłożeniu obciążenia sprzęgu siodłowego. Maksymalne dopuszczalne obciążenie sprzęgu siodłowego  $U$  przykłada się pionowo w stosunku do sprzęgu w jego położeniu roboczym za pomocą sztywnej płyty o wielkości wystarczającej do całkowitego pokrycia sprzęgu.

Siła wypadkowa przyłożonego obciążenia musi przechodzić przez środek złącza poziomego sprzęgu siodłowego.

Równocześnie pozioma siła boczna, stanowiąca siłę konieczną do sterowania wymuszonego naczepą, musi być przyłożona do boku prowadnicy sworznia sprzęgającego. Wielkość tej siły i kierunek jej działania należy tak wybrać, aby wokół środka sworznia sprzęgającego wywierany był moment  $0,75m \times D$ . Moment przykłada się za pomocą siły działającej na dźwigni o długości ramienia  $0,5\ m \pm 0,1\ m$ . Dopuszcza się trwałe (plastyczne) odkształcenie do 0,5 % wszystkich wymiarów nominalnych. Nie może być żadnych pęknięć.

- 3.7.2.2. Badanie statyczne na podnoszenie wykonuje się dla wszystkich sprzęgów siodłowych. Aż do siły podnoszenia  $F_a = g \cdot U$  nie może być dużych trwałych wygięć płyty sprzęgającej na więcej niż 0,2 % jej szerokości.

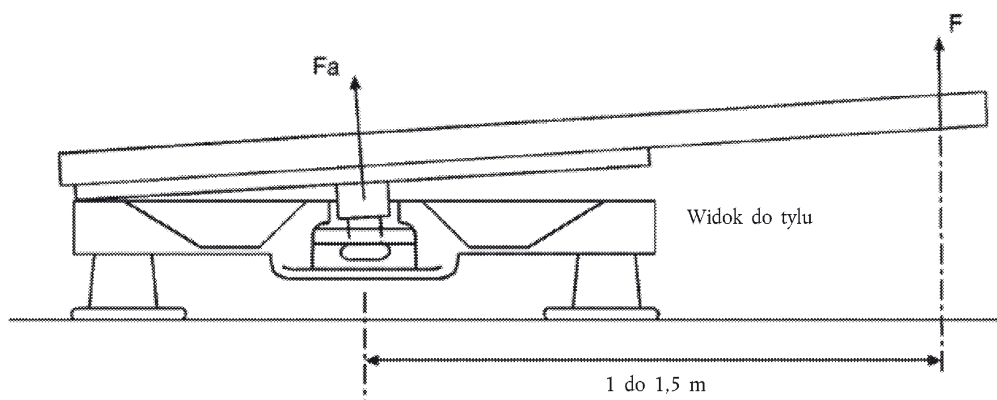
W przypadku znormalizowanego sprzęgu siodłowego klasy G50 i porównywalnych urządzeń sprzęgających o tej samej średnicy sworznia sprzęgającego, sworznie sprzęgający nie może odłączyć się od urządzenia przy sile podnoszenia równej  $F_a = g \times 2,5 U$ . W przypadku nieznormalizowanych sprzęgów stosujących sworznie o średnicy przekraczającej 50 mm, na przykład sprzężeń o średnicy sworznia 90 mm, siła podnoszenia musi wynosić  $F_a = g \times 1,6 U$ , z minimalną wartością równą 500 kN.

Siłę należy przykładać za pomocą dźwigni naciskającej na płytę sprzęgającą na jednym końcu i podnoszoną na drugim końcu w odległości 1,0 m do 1,5 m od środka sworznia sprzęgającego – zob. rysunek 24.

Ramię dźwigni musi być pod kątem  $90^\circ$  do kierunku wejścia sworznia sprzęgającego do sprzęgu. Jeśli najgorszy przypadek jest oczywisty, to ten najgorszy przypadek musi zostać zbadany. Jeśli nie jest łatwo określić najgorszy przypadek, organ udzielający homologacji lub placówka techniczna zdecydują, którą stronę należy badać. Wystarczy tylko jedno badanie.

Rysunek 24

#### Badanie sprzęgów siodłowych metodą podnoszenia



#### 3.7.3. Badanie dynamiczne

Sprzęg siodłowy poddaje się zmiennemu naprężeniu na statywie badawczym (asynchroniczne badanie dynamiczne) przez przyłożenie siły poziomej zmiennej i siły pionowej pulsującej działających równocześnie.

#### 3.7.3.1. W przypadku sprzęgów siodłowych nieprzeznaczonych do sterowania wymuszonego naczep stosuje się następujące siły:

$$\text{Pozioma: } F_{hw} = \pm 0,6 \times D$$

$$\text{Pionowa: } F_{sO} = g \times 1,2 U$$

$$F_{sU} = g \times 0,4 U$$

Te dwie siły przykłada się w środkowej płaszczyźnie wzdłużnej pojazdu z liniami działania obu sił  $F_{sO}$  i  $F_{sU}$  przechodzącymi przez środek złącza sprzężenia.

Siła pionowa  $F_s$  zmienia się w granicach  $+g \times 1,2 U$  i  $+g \times 0,4 U$ , a siła pozioma pomiędzy  $\pm 0,6 D$ .

#### 3.7.3.2. W przypadku sprzęgów siodłowych przeznaczonych do sterowania wymuszonego naczep stosuje się następujące siły:

$$\text{Pozioma: } F_{hw} = \pm 0,675 D$$

$$\text{Pionowa: } F_{sO} \text{ i } F_{sU} \text{ jak w pkt 3.7.3.1.}$$

Linie działania sił są zgodne z podanymi w pkt 3.7.3.1.

#### 3.7.3.3. W przypadku badania dynamicznego sprzęgów siodłowych należy zastosować odpowiedni środek smarujący między płytą sprzęgającą i płytą przyczepy, aby maksymalny współczynnik tarcia $F$ wynosił 0,15.

#### 3.8. Płyty montażowe do sprzęgów siodłowych

Badanie dynamiczne sprzęgów siodłowych opisane w pkt 3.7.3 i badania statyczne opisane w pkt 3.7.2 muszą być stosowane odpowiednio do płyt montażowych. W przypadku płyt montażowych wystarczy wykonać badanie na podnoszenie tylko z jednej strony. W badaniu należy brać za podstawę maksymalną wyznaczoną wysokość instalacji urządzenia sprzęgającego, maksymalną wyznaczoną szerokość i minimalną wyznaczoną długość konstrukcyjną płyty montażowej. Nie jest konieczne przeprowadzanie tego badania, jeśli płyta montażowa jest węższa lub dłuższa oraz wysokość całkowita mniejsza, ale poza tym odpowiada konstrukcji, która została już poddana temu badaniu. Nie wolno stosować metody obliczeniowej jako alternatywy badania fizycznego.

### 3.9. Sworznie sprzęgu siodłowego naczep

3.9.1. Próbka umocowana na statywie badawczym poddawana jest badaniu dynamicznemu przy zmiennym naprężeniu. Badania sworznia sprzęgającego nie należy łączyć z badaniem sprzęgu siodłowego. Badanie należy przeprowadzić w ten sposób, aby obciążenie było przyłożone również do mocowań koniecznych do przytwierdzenia sworznia sprzęgającego do naczepy. Nie wolno stosować metody obliczeniowej jako alternatywy badania fizycznego.

3.9.2. Badanie dynamiczne ze zmiennym obciążeniem poziomym równym  $F_{hw} = \pm 0,6 D$  musi być stosowane do sworznia sprzęgającego w położeniu roboczym.

Linia działania siły musi przechodzić przez środek najmniejszej średnicy części cylindrycznej sworznia sprzęgającego mającego średnicę równą 50,8 mm dla klasy H50 (zob. załącznik 5, rysunek 18).

3.10. Alternatywne badanie zmęczeniowe zaczepów kulowych i haków holowniczych przy wartości  $D \leq 14$  kN.

Inaczej niż w przypadku procedury badania opisanej w pkt 3.1, zaczepy kulowe i haki holownicze o wartości  $D \leq 14$  kN mogą być poddane badaniu w następujących warunkach.

#### 3.10.1. Wprowadzenie

Badanie zmęczeniowe opisane poniżej składa się z próby zmęczeniowej wieloosiowej z trzema kierunkami obciążenia, z siłami równocześnie przyłożonymi, zdefiniowanymi maksymalnymi amplitudami i wartościami zastępczymi zmęczenia (wartości intensywności obciążenia, zgodnie z poniższą definicją).

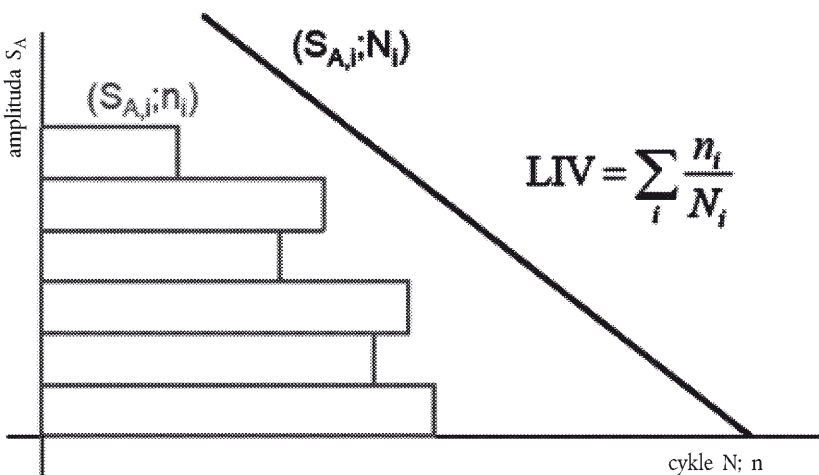
#### 3.10.2. Wymogi dotyczące badań

##### 3.10.2.1. Definicja wartości intensywności obciążenia (load intensity value – LIV):

Wartość intensywności obciążenia (LIV) jest wartością skalarną, która reprezentuje przebieg wykresu zmiennej w czasie amplitudy obciążeń z uwzględnieniem aspektów trwałości (równoważne z sumą frakcji wytrzymałości zmęczeniowej). Do obliczania sumy uszkodzeń wykorzystuje się podstawową regułę Minera. W celu jej określenia stosuje się amplitudy obciążeń i liczbę powtórzeń każdej amplitudy (skutki średnich obciążeń nie są brane pod uwagę).

Krzywa S-N (krzywa Basquina) jest to wykres amplitudy naprężenia w funkcji liczby cykli ( $S_{A,i}$  w funkcji  $N_i$ ). Jest to prosta k o stałym nachyleniu na wykresie podwójnie logarytmicznym (tj. każda amplituda/przyłożona siła  $S_{A,i}$  odnosi się do ograniczonej liczby cykli  $N_i$ ). Krzywa przedstawia teoretyczną granicę zmęczenia dla analizowanej struktury.

Przebieg amplitudy obciążeń zmiennej w czasie oblicza się na podwójnym wykresie amplitudy naprężenia w funkcji liczby cykli ( $S_{A,i}$  w funkcji  $n_i$ ). Suma stosunku  $n_i/N_i$  dla wszystkich dostępnych poziomów amplitudy  $S_{A,i}$  równa się wartości intensywności obciążenia (LIV).



## 3.10.2.2. Wymagane wartości LIV i maksymalne amplitudy

Należy rozważyć następujący układ współrzędnych:

kierunek x: kierunek wzdłużny/przeciwny do kierunku jazdy

kierunek y: w prawo w stosunku do kierunku jazdy

kierunek z: pionowo w górę

Zmienną w czasie amplitudę obciążeń można w takim przypadku wyrazić wykorzystując kierunki pośrednie w oparciu o główne kierunki (x, y, z) i uwzględniając następujące równania ( $\alpha = 45^\circ$ ;  $\alpha' = 35,2^\circ$ ):

$$F_{xy}(t) = F_x(t) \times \cos(\alpha) + F_y(t) \times \sin(\alpha)$$

$$F_{xz}(t) = F_x(t) \times \cos(\alpha) + F_z(t) \times \sin(\alpha)$$

$$F_{yz}(t) = F_y(t) \times \cos(\alpha) + F_z(t) \times \sin(\alpha)$$

$$F_{xyz}(t) = F_{xy}(t) \times \cos(\alpha') + F_z(t) \times \sin(\alpha')$$

$$F_{xzy}(t) = F_{xz}(t) \times \cos(\alpha') - F_y(t) \times \sin(\alpha')$$

$$F_{yzx}(t) = F_{yz}(t) \times \cos(\alpha') - F_x(t) \times \sin(\alpha')$$

Wartości LIV wyrażone w każdym kierunku (również w kilku kierunkach równocześnie) są obliczane jako suma stosunku  $n_i/N_i$  dla wszystkich dostępnych poziomów amplitudy określonych dla odpowiedniego kierunku.

Aby wykazać minimalny okres wytrzymałości na zmęczenie urządzenia, któremu ma zostać udzielona homologacja typu, w badaniu zmęczeniowym należy uzyskać co najmniej następujące wartości LIV:

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIV ≤	0,0212	0,0212
LIVy	regresja liniowa pomiędzy: D = 1 kN: 7,026 e-4; D = 7 kN: 1,4052 e-4	1,4052 e-4
LIVz	1,1519 e-3	1,1519 e-3
LIVxy	regresja liniowa pomiędzy: D = 1 kN: 6,2617 e-3; D = 7 kN: 4,9884 e-3	4,9884 e-3
LIVxz	9,1802 e-3	9,1802 e-3
LIVyz	regresja liniowa pomiędzy: D = 1 kN: 7,4988 e-4; D = 7 kN: 4,2919 e-4	4,2919 e-4
LIVxyz	regresja liniowa pomiędzy: D = 1 kN: 4,5456 e-3; D = 7 kN: 3,9478 e-3	3,9478 e-3
LIVxzy	regresja liniowa pomiędzy: D = 1 kN: 5,1977 e-3; D = 7 kN: 4,3325 e-3	4,3325 e-3
LIVyzx	regresja liniowa pomiędzy: D = 1 kN: 4,5204 e-3; D = 7 kN: 2,9687 e-3	2,9687 e-3

Aby wyprowadzić zmienną w czasie amplitudę obciążeń w oparciu o wyżej wymienione wartości LIV, prosta o stałym nachyleniu musi wynosić  $k = 5$  (zob. definicję w pkt 3.10.2.1). Krzywa Basquina musi przechodzić przez punkt amplitudy  $S_A = 0,6 \times D$  przy liczbie cykli  $N = 2 \times 10^6$ .

Statyczne obciążenie pionowe S (określone w pkt 2.11.3 niniejszego regulaminu) urządzenia sprzęgającego zadeklarowane przez producenta należy dodać do obciążeń pionowych.

Podczas badania maksymalne amplitudy nie powinny przekroczyć następujących wartości:

	wzdłużne Fx [-]	boczne Fy [-]	pionowe Fz [-]
Maksimum	+ 1,3 × D	+ 0,45 × D	+ 0,6 × D + S
Minimum	- 1,75 × D	- 0,45 × D	- 0,6 × D + S

Przykład zmiennej w czasie amplitudy obciążeń spełniającej powyższe wymogi podano pod adresem:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grrf/grrf-reg55.html>

### 3.10.3. Warunki badania

Urządzenie sprzęgające należy zamontować na sztywnym stanowisku badawczym lub na pojeździe. W celu uzyskania sygnału trójwymiarowego musi być on podawany przez trzy urządzenia uruchamiające umożliwiające równoczesne przykładanie składowych siły  $F_x$  (wzdłużnej),  $F_y$  (bocznej) i  $F_z$  (pionowej) i sterowanie nimi. W innych przypadkach liczba i umiejscowienie urządzeń uruchamiających może zostać wybrane w drodze uzgodnienia pomiędzy producentem i placówkami technicznymi. W każdym przypadku musi istnieć możliwość równoczesnego przyłożenia przez instalację badawczą niezbędnych sił w celu osiągnięcia wartości LIV wymaganej w pkt 3.10.2.2.

Wszystkie śruby muszą być dokręcone momentem obrotowym określonym przez producenta.

#### 3.10.3.1. Urządzenie sprzęgające montowane na sztywnym wsporniku:

Punkty mocowania urządzenia sprzęgającego nie mogą być oddalone o więcej niż 1,5 mm od punktu odniesienia „zerowego obciążenia” w czasie przykładania każdej z maksymalnych i minimalnych sił  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  do punktu sprzężenia.

#### 3.10.3.2. Urządzenie sprzęgające montowane na nadwoziu pojazdu lub części nadwozia:

W tym przypadku urządzenie sprzęgające musi być zamontowane na nadwoziu pojazdu lub części nadwozia typu pojazdu, dla którego urządzenie sprzęgające zostało zaprojektowane. Pojazd lub część nadwozia muszą być wyposażone we właściwy statyw lub stanowisko badawcze w taki sposób, by wyeliminowany został wszelki wpływ na zawieszenie pojazdu.

Dokładne warunki panujące podczas badania należy odnotować w sprawozdaniu z badania. Ewentualny rezonans należy skompensować odpowiednim systemem kontroli placówki badawczej; można go również zmniejszyć przez zastosowanie dodatkowego mocowania pomiędzy nadwoziem pojazdu i statywem badawczym lub zmianę częstotliwości.

### 3.10.4. Kryteria odrzucenia

Uznaje się, że urządzenie sprzęgające nie spełniło wymogów badania, jeśli poza kryteriami określonymi w pkt 4.1, zweryfikowanymi metodą penetracji cieczą, wystąpią następujące wady:

- a) wykryta zostanie dowolna widoczna deformacja tworzywa sztucznego;
- b) przebieg badania miał wpływ na funkcjonalność lub bezpieczeństwo sprzęgu (np. bezpieczne połączenie z przyczepą, maksymalny luz);
- c) moment obrotowy śrub jest o ponad 30 % mniejszy od nominalnego momentu obrotowego zmierzonego w kierunku zakręcania śrub;
- d) urządzenie sprzęgające z odłączaną częścią nie może zostać odłączone i podłączone co najmniej trzy razy. W przypadku pierwszego odłączenia dozwolone jest jedno uderzenie.

## ZAŁĄCZNIK 7

## INSTALACJA I SPECJALNE WYMAGANIA

1. INSTALACJA I SPECJALNE WYMAGANIA
- 1.1. Mocowanie zaczepów kulowych i haków holowniczych
- 1.1.1. Zaczepy kulowe i haki holownicze muszą być mocowane do pojazdów kategorii M1, kategorii M2 (poniżej 3,5 tony maksymalnej dopuszczalnej masy) i kategorii N1<sup>(1)</sup> w sposób odpowiadający wymiarom prześwitu i wysokości podanym na rysunku 25. Wysokość należy mierzyć w warunkach obciążenia pojazdu określonych w dodatku 1 do niniejszego załącznika.

Wymóg dotyczący wysokości nie ma zastosowania do pojazdów terenowych kategorii G określonych w załączniku 7 Jednolitej rezolucji dotyczącej konstrukcji pojazdów (Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3)) (dokument TRANS/WP.29/78/Wersja 1/Poprawka 2).

- 1.1.1.1. Prześwit pokazany na rysunkach 25a i 25b może zajmować sprzęt niedający się zdemontować, na przykład koło zapasowe, pod warunkiem że odległość od środka kuli do pionowej płaszczyzny w najbardziej do tyłu wysuniętym punkcie tego wyposażenia nie przekracza 300 mm. Wyposażenie należy zamontować w sposób umożliwiający dostateczny dostęp przy sprzęganiu i rozprzęganiu bez ryzyka zranienia użytkownika i bez wpływu na swobodny ruch sprzężenia.
- 1.1.2. Producent musi dostarczyć instrukcje montażu zaczepów kulowych i haków holowniczych oraz określić czy konieczne jest wzmocnienie powierzchni mocowania.
- 1.1.3. Musi istnieć możliwość sprzęgnięcia i rozprzęgnięcia zaczepów kulowych kiedy oś wzdłużna zaczepu kulowego w stosunku do linii środka zaczepu kulowego i mocowania:

obraca się poziomo o 60° w prawo lub lewo ( $\beta = 60^\circ$ , zob. rysunek 25),

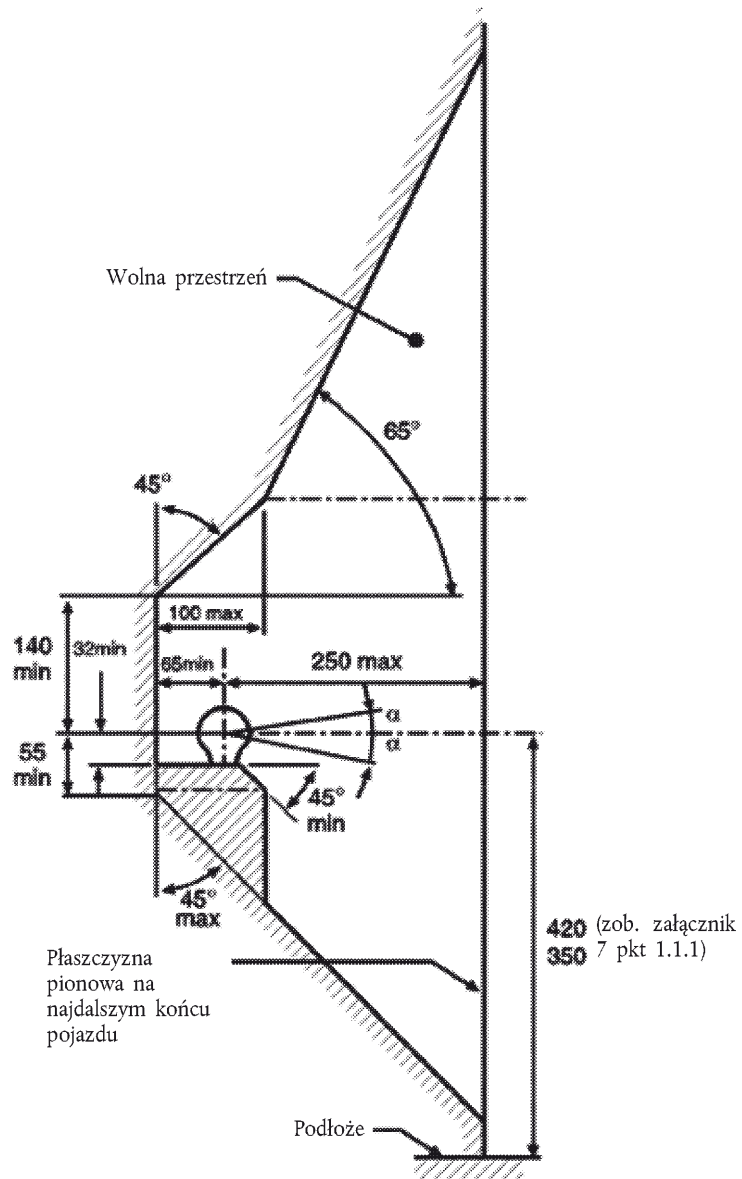
obraca się pionowo o 10° w górę lub w dół ( $\alpha = 10^\circ$ , zob. rysunek 25),

obraca się wokół osi o 10° w prawo lub lewo.

<sup>(1)</sup> Zob. definicje w regulaminie nr 13 stanowiącym załącznik do Porozumienia z 1958 r. dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań. Definicja zawarta jest również w załączniku 7 Jednolitej rezolucji dotyczącej konstrukcji pojazdów (Consolidated Resolution on the Construction vehicles) (R. E. 3) (dokument TRANS/WP.29/78/Wersja 1/Poprawka 2).

Rysunek 25a

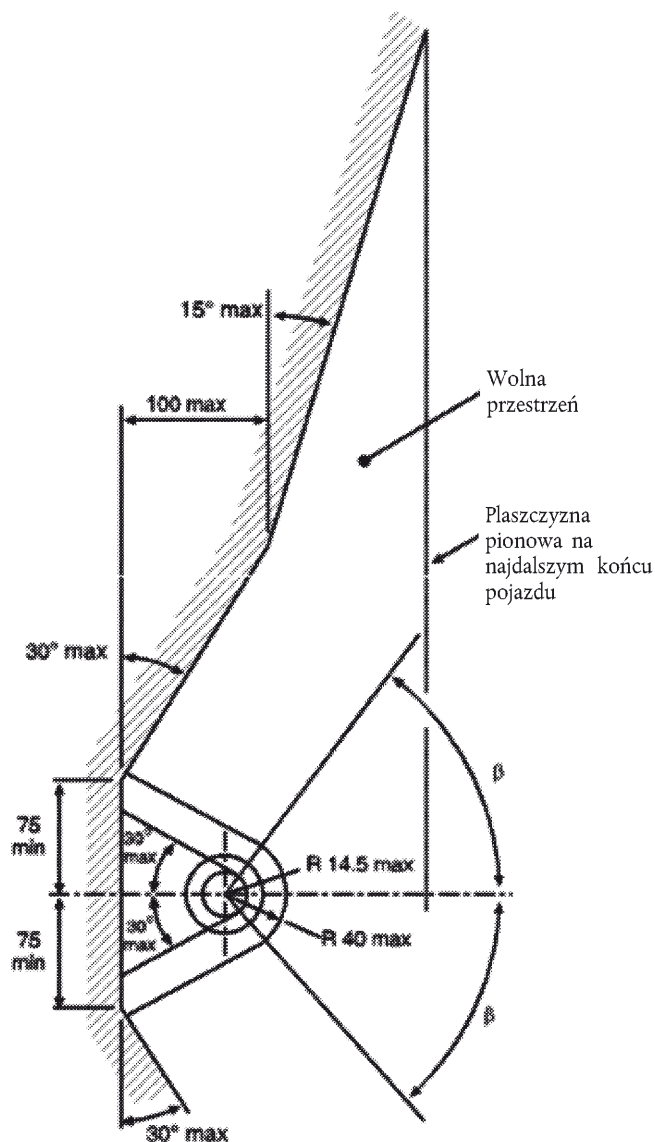
## Prześwit i wysokość zaczepu kulowego – widok z boku





Rysunek 25b

## Prześwit zaczepu kulowego – widok z góry



1.1.4. Kiedy przyczepa nie jest sprzężona z pojazdem ciągnącym, zamocowany hak holowniczy i zaczep kulowy nie mogą przysłaniać tylnej tablicy rejestracyjnej lub pogarszać jej widoczności. Jeśli zaczep kulowy lub inne elementy przesłaniają tylną tablicę rejestracyjną, musi być możliwy ich demontaż lub zmiana ich pozycji bez użycia narzędzi, z wyjątkiem na przykład łatwego w obsłudze (to znaczy niewymagającego wysiłku przekraczającego 20 Nm) klucza zwalnającego wózonego w pojeździe.

1.2. Mocowanie głowic zaczepowych

1.2.1. Głowice zaczepowe klasy B dopuszcza się w przypadku przyczep o maksymalnej masie do 3,5 tony włącznie. W przypadku przyczepy w położeniu poziomym i mającej maksymalne obciążenie osiowe, głowica zaczepowa musi być zamocowana w taki sposób, aby punkt sprzężenia przyczepy znajdował się  $430 \text{ mm} \pm 35 \text{ mm}$  ponad płaszczyzną poziomą, na której stoją koła przyczepy.

W przypadku przyczep campingowych i przyczep towarowych za położenie poziome uważa się takie położenie, w którym podłoga lub powierzchnia ładunkowa są w położeniu poziomym. W przypadku przyczep bez tego rodzaju powierzchni odniesienia (na przykład przyczepy do jachtów lub podobne) producent przyczepy musi podać właściwą linię odniesienia określającą położenie poziome. Wymaganie dotyczące wysokości stosuje się tylko do przyczep przeznaczonych do łączenia z pojazdami wymienionymi w pkt 1.1.1 niniejszego załącznika.

We wszystkich przypadkach położenie poziome musi być oznaczone z dokładnością do  $\pm 1^\circ$ .

- 1.2.2. Musi istnieć możliwość bezpiecznej obsługi głowic zaczepowych w obrębie wolnej przestrzeni zaczepu kulowego podanej na rysunkach 25a i 25b, do kątów  $\alpha = 25^\circ$  i  $\beta = 60^\circ$ .

- 1.3. Mocowanie sprzęgów z dyszlem pociągowym i elementy montażowe

- 1.3.1. Wymiary montażowe dla znormalizowanych urządzeń sprzęgających za pomocą dyszla pociągowego:

W przypadku znormalizowanych typów sprzężeń za pomocą dyszla pociągowego należy zachować wymiary montażu na pojeździe podane na rysunku 15 i w tabeli 10.

- 1.3.2. Konieczność sprzężeń zdalnie sterowanych

Jeśli niemożliwe jest spełnienie jednego lub więcej poniższych warunków łatwej i bezpiecznej obsługi (pkt 1.3.3), dostępności (pkt 1.3.5) lub prześwitu dla dźwigni ręcznej (pkt 1.3.6), należy zastosować sprzężenie zdalnie sterowane zgodnie z pkt 12.3 załącznika 5.

- 1.3.3. Łatwa i bezpieczna obsługa sprzęgu

Sprzężenie za pomocą dyszla pociągowego montuje się na pojeździe w sposób umożliwiający łatwą i bezpieczną jego obsługę.

Poza otwieraniem (i zamykaniem, jeśli się stosuje) obejmuje ona również kontrolę położenia wskaźnika zamknięcia i zabezpieczenia zamknięcia sworznia sprzęgającego (wzrokową i przez dotyk).

W miejscu, w którym musi stanąć osoba obsługująca, nie może być punktów niebezpiecznych, takich jak ostre krawędzie i narożniki wynikające z konstrukcji, lub muszą one być osłonięte, tak aby skaleczenie było mało prawdopodobne.

Do pojazdów lub sprzężenia nie mogą być zamocowane żadne przedmioty utrudniające lub uniemożliwiające wycofanie się z tego miejsca z każdej strony.

Żadne osłony od dołu nie mogą przeszkadzać osobie obsługującej w wygodnym dostępie do sprzężenia.

- 1.3.4. Minimalny kąt sprzęgania i rozprzęgania

Sprzęganie i rozprzęganie ucha dyszla musi być możliwe, kiedy oś wzdłużna ucha dyszla w odniesieniu do linii środkowej szczęki jest obracana jednocześnie o:

50° w poziomie w prawo lub w lewo,

6° w pionie w górę lub w dół,

6° osiowo w prawo lub w lewo.

Ten wymóg stosuje się również do sprzęgów hakowych klasy K.

- 1.3.5. Dostępność

Odległość między środkiem sworznia sprzęgającego i krawędzią nadwozia pojazdu nie może przekraczać 550 mm. Jeśli odległość przekracza 420 mm, sprzężenie należy wyposażyć w urządzenie uruchamiające, które pozwoli na bezpieczną obsługę z maksymalnej odległości 420 mm od zewnętrznego pokładu nadwozia.

Odległość 550 mm może zostać przekroczona w następujących przypadkach, pod warunkiem wykazania, że jest to konieczne technicznie i że nie wpłynie to negatywnie na bezpieczne i łatwe uruchamianie sprzężenia dyszlowego:

- (i) na odległość 650 mm w przypadku pojazdów z przechylnym nadwoziem lub urządzeniami instalowanymi z tyłu;
- (ii) na odległość do 1 320 mm, jeśli wysokość swobodnego dostępu wynosi co najmniej 1 150 mm;
- (iii) w przypadku transporterów samochodów z co najmniej dwoma poziomami ładunkowymi i przyczepą nieodłączaną od pojazdu ciągnącego w warunkach normalnej eksploatacji.

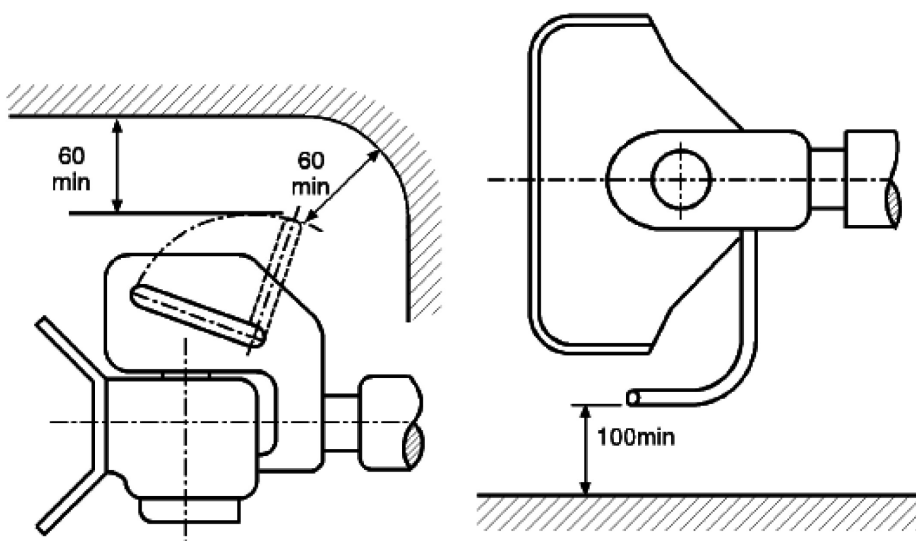
### 1.3.6. Wolna przestrzeń wokół dźwigni ręcznej

W celu umożliwienia bezpiecznej obsługi sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego musi istnieć odpowiednia wolna przestrzeń wokół dźwigni ręcznej.

Przestrzeń pokazaną na rysunku 26 uważa się za wystarczającą. Jeśli do pojazdu montuje się różne typy znormalizowanych sprzęgów za pomocą dyszla pociągowego, to wolna przestrzeń musi być wystarczająca dla sprzężenia o największych rozmiarach odpowiedniej klasy wymienionego w pkt 3 załącznika 5.

Rysunek 26

#### Wolna przestrzeń wokół dźwigni ręcznej



Wymiary te stosują się także do odpowiednich sprzężeń za pomocą dyszla pociągowego mających dźwignię ręczną skierowaną do dołu lub o innej konstrukcji.

Wolna przestrzeń musi być zachowana w granicach określonego minimalnego kąta sprzęgania i rozsprzęgania podanego w pkt 1.3.4 niniejszego załącznika.

### 1.3.7. Wolna przestrzeń dla swobodnego ruchu sprzężenia za pomocą dyszla pociągowego

Urządzenie sprzęgające z dyszlem pociągowym zamocowane do pojazdu, uwzględniając wszystkie możliwe położenia zgodne z pkt 3 załącznika 5, musi mieć co najmniej 10 mm luzu w stosunku do innych części pojazdu.

Jeśli do pojazdu montuje się różne typy znormalizowanych sprzężeń za pomocą dyszla pociągowego, to wolna przestrzeń musi być wystarczająca dla sprzężenia o największych rozmiarach odpowiedniej klasy wymienionego w pkt 3 załącznika 5.

### 1.3.8. Dopuszczalność sprzężeń za pomocą dyszla pociągowego ze specjalnym złączem umożliwiającym obrót pionowy – zob. pkt 3.4 załącznika 5.

Urządzenia sprzęgające ze sworzniem cylindrycznym, które mogą się obracać w pionie dzięki specjalnemu złączu, dopuszcza się jedynie w przypadkach, gdy można wykazać, że są konieczne ze względów technicznych. Na przykład w przypadku wywrotki wstecznej, w której głowica zaczepowa musi być na zawiasach, lub w przypadku urządzeń sprzęgających dużych transporterów, gdy zastosowanie sworzni cylindrycznego jest konieczne ze względów wytrzymałościowych.

### 1.4. Mocowanie uch dyszla pociągowego i dyszli pociągowych do przyczep

#### 1.4.1. Dyszle pociągowe przyczep z osią centralną muszą mieć podporę o regulowanej wysokości, jeśli obciążenie ucha dyszla pociągowego wywierane na przyczepę przekracza 50 kg w sytuacji, gdy przyczepa jest równomiernie obciążona do maksymalnej dopuszczalnej masy.

- 1.4.2. W przypadku mocowania uch dyszli i dyszli pociągowych do przyczep z osią centralną o maksymalnej masie C większej niż 3,5 tony i posiadających więcej niż jedną oś, przyczepy muszą być wyposażone w urządzenie rozdzielające obciążenie na osie.
  - 1.4.3. Dyszle z zawiasami muszą być w bezpiecznej odległości od podłoża. Nie mogą być niżej niż 200 mm od podłoża kiedy są zwolnione z położenia poziomego. Zob. również pkt 5.3 i 5.4 załącznika 5.
  - 1.5. Mocowanie sprzęgów siodłowych, płyt montażowych i sworzni sprzęgających do pojazdów.
    - 1.5.1. Sprzęgów siodłowych klasy G50 nie należy mocować bezpośrednio na ramie pojazdu, chyba że zezwala na to producent pojazdu. Należy je mocować do ramy, stosując płytę montażową i zgodnie z instrukcjami producenta pojazdu i producenta sprzęgu.
    - 1.5.2. Naczepy należy wyposażać w podwozie lub inne urządzenie pozwalające na rozprzęganie i parkowanie naczepy. Jeśli wyposażenie naczepy pozwala na automatyczne połączenie urządzeń sprzęgających, systemów elektrycznych i układów hamowania, naczepa musi mieć podwozie, które cofa się automatycznie po dokonaniu sprzężenia.

Te wymagania nie mają zastosowania do naczep przeznaczonych do celów specjalnych, które normalnie odłączane są tylko w warsztatach lub podczas załadunku i rozładunku w specjalnie do tego przeznaczonych miejscach.
    - 1.5.3. Mocowanie sworznia sprzęgu siodłowego do płyty montażowej na naczepie musi się odbywać zgodnie z instrukcją producenta pojazdu lub producenta sworznia sprzęgu siodłowego.
    - 1.5.4. Jeśli naczepa wyposażona jest w ogranicznik sterowania musi on spełniać wymagania pkt 7.8 załącznika 5.
  2. ZDALNE STEROWANIE I SYGNALIZACJA
    - 2.1. Instalując urządzenia zdalnego sterowania i sygnalizacji należy uwzględnić wszelkie stosowne wymagania zgodnie z pkt 12 załącznika 5.
-

## Dodatek 1

**Warunki dotyczące obciążenia w celu dokonania pomiaru wysokości zaczepu kulowego**

1. Wysokość musi być zgodna z ustaleniami w pkt 1.1.1 załącznika 7.
  2. W przypadku pojazdów kategorii M1: masa pojazdu, przy której dokonuje się pomiaru tej wysokości, musi być podana przez producenta pojazdu i zawarta w zawiadomieniu (załącznik 2). Musi to być albo maksymalna dopuszczalna masa rozłożona na osie zgodnie z deklaracją producenta pojazdu albo masa podana przy obciążeniu pojazdu zgodnie z pkt 2.1 niniejszego dodatku.
    - 2.1. Maksymalna masa, przy włączonym silniku, zgodnie z deklaracją producenta pojazdu ciągnącego (zob. pkt 6 zawiadomienia, załącznik 2); plus
      - 2.1.1. dwie masy, każda równa 68 kg, umieszczone na zewnętrznych siedzeniach każdego rzędu siedzeń, z siedzeniami odsuniętymi najbardziej do tyłu w celu normalnego kierowania pojazdem i podróżowania; lokalizacja mas:
        - 2.1.1.1. w przypadku oryginalnego wyposażenia w urządzenia i elementy sprzęgające przedłożone do homologacji przez producenta pojazdu, w przybliżeniu w punkcie zlokalizowanym 100 mm z przodu punktu „R” dla siedzeń regulowanych i 50 mm z przodu punktu „R” dla pozostałych siedzeń. Punkt „R” wyznacza się zgodnie z regulaminem nr 14 pkt 5.1.1.2; lub
        - 2.1.1.2. w przypadku urządzeń i elementów sprzęgających przedłożonych do homologacji przez niezależnego producenta i nieprzeznaczonych do fabrycznego montażu, w przybliżeniu na miejscu osoby siedzącej;
      - 2.1.2. Oprócz tego należy uwzględnić dodatkową masę 7 kg w ramach bagażu osobistego, przypadającą na każdą masę równą 68 kg, którą należy rozmieścić równomiernie w miejscu pojazdu przeznaczonym na bagaż;
  3. W przypadku pojazdów kategorii N1: masa pojazdu przy pomiarze tej wysokości musi stanowić:
    - 3.1. maksymalną dopuszczalną masę rozłożoną na osie zgodnie z deklaracją producenta pojazdu ciągnącego (zob. pkt 6 zawiadomienia, załącznik 2).
-