

## Instrukcja montażu i obsługi

01.05 2007

Instrukcja winna być przechowywana w kabinie kierowcy i być dostępna dla obsługi i serwisu.

Ta instrukcja dotyczy automatycznych sprzęgów firmy RINGFEDER z poziomo ustawionym kielichem:

### 1) Sprzęgi automatyczne 40 mm,

Typu: 86G/110, 2040/G135, 2040/G145, 2040/G150, 4040/G135, 4040/G145, 4040/G150

Przeznaczone do współpracy z końcówkami dyszla 40 mm zgodnymi z DIN 74054 lub 40mm zgodnymi z ISO 8755, oraz odpowiadającymi im końcówkami klasy S zgodnymi z dyrektywą 94/20 EC

Typ	Klasa 94/20EC	EC-Typ- zgodność	D- Wartość	Dc- Wartość	Pionowa siła-S	V- Wartość	Wymiary flanszy
86G/110	S	e1 00-0427	66 kN	35 kN	500 kg	15,5 kN	83x56
2040/G135	S	e11 00-3728	85 kN	70 kN	700 kg	28,2 kN	120x55
					1000 kg	25 kN	
2040/G145	S	e11 00-3444	100 kN	92 kN	1000 kg	38 kN	140x80
2040/G150	S	e11 00-3445	136 kN	92 kN	1000 kg	38 kN	160x100
4040/G135	S	e11 00-6290	85 kN	70 kN	700 kg	28,2 kN	120x55
					1000 kg	25 kN	
4040/G145	S	e11 00-6291	100 kN	92 kN	1000 kg	38 kN	140x80
4040/G150	S	e11 00-6292	137 kN	92 kN	1000 kg	40 kN	160x100

### 2) Automatyczne sprzęgi 50,

Typu: 80/G3 , 80/G4 , 80/G5 ,

92/CX, 5050

Przeznaczone do współpracy z końcówkami dyszla 50 zgodnie z DIN 74053 lub zgodnych z ISO 1102, oraz odpowiadającymi im końcówkami dyszla klasy D50 zgodnymi z dyrektywą 94/20 EC i 50mm końcówki typu ciężkiego.

Typ	Klasa 94/20EC	EC-Typ- zgodność	D- wartość	Dc- Wartość	Pionowa siła S	V- Wartość	Wymiary flanszy
80/G3	C50-3	e1 00-0441	70 kN	50 kN	650 kg	18 kN	120x55
80/G4	C50-4	e1 00-0348	100 kN	70 kN	900 kg	25 kN	140x80
80/G5	C50-5	e1 00-0292	130 kN	90 kN	1000 kg	35 kN	160x100
92/CX	C50-X	e1 00 -0397	190 kN	190 kN	1000 kg	75 kN	160x100
			190 kN	130 kN	2000 kg	63 kN	
			190 kN	130 kN	2500 kg	50 kN	
			190 kN	170 kN	1000 kg	60 kN	
5050	C50-X	e11 00 - 6289	200 kN	135 kN	1000 kg	75 kN	160x100
			200 kN	135 kN	2000 kg	63 kN	
			200 kN	135 kN	2500 kg	50 kN	
			200 kN	170 kN	1000 kg	60 kN	

**Przy montażu, (wymianie) sprzęgu, należy przestrzegać obowiązujących w tym zakresie przepisów i wymogów producenta podwozia.  
Montaż urządzenia sprzęgającego na samochodzie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Aneksie VII do Dyrektywy 94/20 EC**

## Montaż na samochodzie.

1. Zdjąć nakrętkę (42).
2. Zsunąć podkładkę oporową (40), tylny gumowy pierścień sprężysty (36) i obudowę (38) z korpusu sprzęgu (1)  
(W sprzęgach 86G/110 i 80/G3 dodatkowo podkładkę sprężystą (41) )
3. Założyć obudowę (38) w otwór belki mocującej, od strony przodu samochodu
4. Skręcić obudowę (38) z belką mocującą, używając 4 śrub jakości 8.8 i 4 nakrętki samoblokujące jakości 8. Łebki śrub umieścić po stronie sprzęgu (od zewnątrz sprzęgu). Pod nakrętki, po stronie belki mocującej, założyć podkładki zgodne z DIN 125, Twardość 200-200HV.

Zawsze stosuj śruby i nakrętki zgodne z wymaganiami producenta pojazdu, które mogą być różne od wyżej podanych!

Długość śrub: Długość otworu + grubość podkładki + długość nakrętki + co najmniej 2 zwoje

Wymiar flanszy e1xe2 (mm)	d2 (mm)	Gwint	Moment dokręcenia (standardowy gwint)	Rozmiar klucza (mm)
83 x 56	10,5	M 10	49 Nm	17(16)
120 x 55	15	M 14	135 Nm	22
140 x 80	17	M 16	210 Nm	24
160x100	21	M20	410 Nm	30

5. Włożyć sprzęg wraz z gumowym pierścieniem sprężystym (36) i podkładką oporową (37) w obudowę (38). Jeżeli potrzeba nasmaruj sprzęg (1) (Sprzęg jest smarowany w fabryce).
6. Założyć gumowy pierścień sprężysty (36) i podkładkę oporową (40).(Typ 86G/110 i 80/G3 dodatkowo podkładka sprężysta pomiędzy nakrętkę i podkładkę oporową)
7. Nakręcić nakrętkę koronkową (42) i zabezpieczyć zawleczką (43).

Moment	Klucz
M30 250 Nm	46 mm
M 3 6 x 3 350 Nm	55 mm
M 4 5 x 3 500 Nm	70 mm

**Do osiągnięcia najbliższej pozycji, w której można założyć zawleczkę, może być konieczny nawet większy moment.**

8. Zawleczka (43) musi być wyosiowana z nacięciami nakrętki koronkowej i poprawnie zabezpieczona (zawinięta) wokół nakrętki.
9. Założyć plastikową osłonę zabezpieczającą (44).
10. Wypoziomować sprzęg.

## **Użytkowanie sprzęgu z sygnalizacyjnym sworzniem w elemencie bezpieczeństwa:**

### **1. Sprzęg zamknięty.**

Końcówka dyszla jest wsunięta, sworzeń sprzęgający, dźwignia sterująca są w swoich dolnych położeniach, sworzeń sygnalizacyjny / zabezpieczający, umieszczony nad sworzniem sprzęgającym, jest wsunięty na równo ze swoją obudową, co oznacza, że sprzęg jest zamknięty i zabezpieczony.

### **2. Otwarcie sprzęgu**

Otwieranie, zamykanie sprzęgu może się jedynie odbywać, gdy kielich sprzęgu znajduje się w środkowej pozycji lub jednej ze skrajnych pozycji. Aby otworzyć sprzęg należy unieść do góry dźwignię sterującą (dźwignia automatycznie zostaje w górnej pozycji). Uniesienie dźwigni, powoduje podniesienie sworznia sprzęgającego, umożliwiając wysunięcie końcówki dyszla ze sprzęgu. Dzięki odpowiedniemu kształtowi końcówki dyszla, podczas jej wysuwania, następuje automatyczne zamknięcie sprzęgu i jego zabezpieczenie.

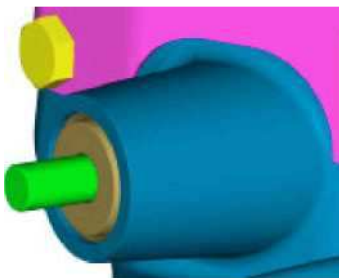
### **3. Przygotowanie do zaszprzężenia I zaszprzężenie.**

Należy otworzyć sprzęg jak to opisano w punkcie 2. Dźwignia sprzęgu jest w górnej pozycji, sprzęg jest gotowy do zaszprzężenia. Podczas wsuwania końcówki dyszla do kielicha sprzęgu, następuje uniesienie sworznia sprzęgającego i jego automatyczne upuszczenie. Sprzęg zostaje automatycznie zamknięty i zabezpieczony, co oznacza, że sworzeń sprzęgający ustawia się w swojej najniższej pozycji, sworzeń sygnalizacyjny, zabezpieczający, umieszczony nad sworzniem sprzęgającym, jest wsunięty na równo ze swoją obudową. Taki stan rzeczy oznacza poprawne zamknięcie i zabezpieczenie sprzęgu. Tylko takie usytuowanie elementów oznacza pełne zamknięcie sprzęgi i jego zabezpieczenie, teraz można rozpocząć jazdę.

**Po każdym podłączeniu przyczepy sprawdź prawidłowość zamknięcia i zablokowania sprzęgu.**

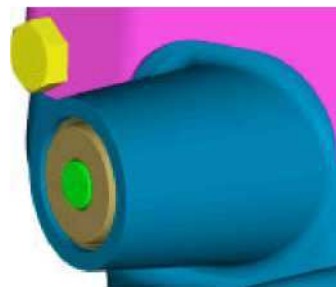
**Jeżeli trzpień sygnalizacyjny wystaje z obudowy, oznacza to, że sprzęg nie został zabezpieczony I całą procedurę sprzężenia należy powtórzyć.**

Sprzęg może być również wyposażony w układ zdalnej sygnalizacji zabezpieczenia. Wtedy, czujnik położenia sworznia zabezpieczającego, połączony jest z zieloną lampką sygnalizacyjną, umieszczoną w kabinie kierowcy, informując go świeceniem, że sprzęg jest zamknięty I zabezpieczony. Kierowca jest zobowiązany sprawdzić poprawność wskazań lampki sygnalizacyjnej, po każdym zaszprzężeniu. Jeżeli zielona lampka sygnalizacyjna się nie świeci, oznacza to, konieczność powtórzenia procedury sprzężenia.



#### **Sprzęg otwarty**

Sworzeń sygnalizacyjny wystaje ponad swoją obudowę



#### **Sprzęg zamknięty I zabezpieczony**

Sworzeń sygnalizacyjny jest wsunięty całkowicie do swojej obudowy

## **Użytkowanie sprzęgu z ręczną blokadą zamknięcia sprzęgu, z urządzeniem zabezpieczającym dospawanym do kielicha sprzęgu (Typy 86, 80 i 92/CX)**

### **1. Sprzęg zamknięty.**

Końcówka dyszla jest wsunięta, sworzeń sprzęgający, dźwignia sterująca są w swoich dolnych położeniach, sworzeń zabezpieczający, umieszczony nad sworzniem sprzęgającym, jest wsunięty, co oznacza, że sprzęg jest zamknięty i zabezpieczony.

### **2. Otwarcie sprzęgu**

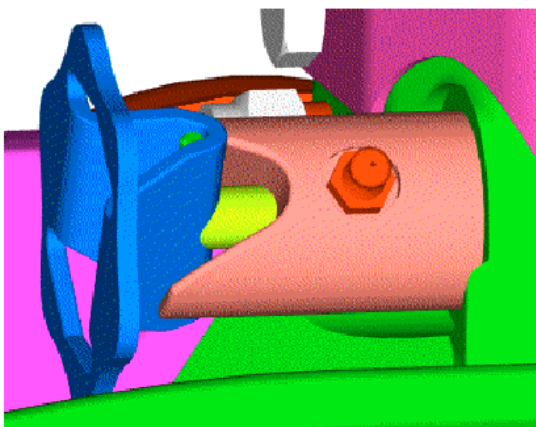
Otwieranie, zamykanie sprzęgu może się jedynie, gdy kielich sprzęgu znajduje się w środkowej pozycji lub jednej ze skrajnych pozycji. Aby otworzyć sprzęg należy wysunąć i przekręcić urządzenie zabezpieczające, unieść do góry dźwignię sterującą (dźwignia automatycznie zostaje w górnej pozycji). Uniesienie dźwigni, powoduje poniesienie sworznia sprzęgającego, umożliwiając wysunięcie końcówki dyszla ze sprzęgu. Dzięki odpowiedniemu kształtowi końcówki dyszla, podczas jej wysuwania, następuje automatyczne zamknięcie sprzęgu i jego zabezpieczenie.

### **3. Przygotowanie do zaszprzężenia i zaszprzężenie**

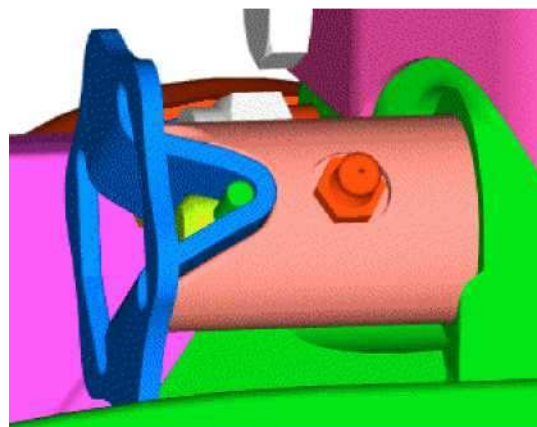
Należy otworzyć sprzęg jak to opisano w punkcie 2. Dźwignia sprzęgu jest w górnej pozycji, sprzęg jest gotowy do zaszprzężenia. Podczas wsuwania końcówki dyszla do kielicha sprzęgu, następuje uniesienie sworznia sprzęgającego jego automatyczne upuszczenie. Sprzęg zostaje automatycznie zamknięty i zabezpieczony, co oznacza, że sworzeń sprzęgający ustawia się w swojej najniższej pozycji, sworzeń zabezpieczający, umieszczony nad sworzniem sprzęgającym, jest wsunięty i obrócony. Taki stan rzeczy oznacza poprawne zamknięcie i zabezpieczenie sprzęgu. Tylko takie usytuowanie elementów oznacza pełne zamknięcie sprzęgu i jego zabezpieczenie, teraz można rozpocząć jazdę.

**Po każdym podłączeniu przyczepy sprawdź prawidłowość zamknięcia i zablokowania sprzęgu.**

**Jeżeli urządzenie zabezpieczające nie jest w pozycji opuszczenia to oznacza, że sprzęg nie został zabezpieczony i całą procedurę sprzęgania należy powtórzyć.**



**Sprzęg otwarty,  
Urządzenie zabezpieczające uniesione  
(wyłączone)**



**Sprzęg zamknięty i zabezpieczony**

## Obsługa techniczna

Sprzęgu nie wolno myć strumieniem pary, ani za pomocą myjki ciśnieniowej.  
Przy każdym przeglądzie (obsłudze) pojazdu, sprzęg winien być sprawdzony jak podano poniżej.

- 1 Oczyszczyć sworzeń sprzęgający (23) i zmierzyć średnicę w miejscu zgrubienia.

### Graniczne zużycie:

dla 50mm sprzęgów 46,0 mm (Germany 47,2 mm)  
dla 40mm sprzęgów 36,5 mm

jeżeli graniczny wymiar został osiągnięty, to sworzeń należy wymienić.

- 2 Sprawdź luz poosiowy sworznia sprzęgającego (23). Jeżeli jest większy niż 4 mm (typ 5050, 5mm) to dźwignię blokującą (19) należy wymienić.
- 3 Sprawdź luz sworznia w dolnej tulejce (6). Jeżeli luz zmierzony przekracza 2 mm to dolną tulejkę należy wymienić na nową (poprawa komfortu jazdy). Graniczne zużycie dolnej tulejki prowadzącej to:

dla 50 mm sprzęgów 36,5 mm  
dla 40 mm sprzęgów 31,5 mm

- 4 Sprawdź luz sprzęgu (1) w obudowie (38).  
Jeżeli luz pomiędzy wałem a tulejkami plastikowymi (39) przekracza 1 mm, to należy wymienić tulejki plastikowe w obudowie sprzęgu.
  - 5 Sprawdź zużycie płytki czarnej (7).  
Jeżeli płytka nosi ślady dużego zużycia (4mm lub więcej), to należy ją wymienić na nową.
  - 6 Sprzęg nie może mieć żadnego luzu poosiowego ( w kierunku osi pojazdu), jeżeli taki występuje, to należy wymienić sprężyste pierścienie gumowe (36).
- Posmaruj sprzęg przez smarowniczkę (5).
  - Posmaruj sworzeń sprzęgu.

### Ważna uwaga:

Do zabezpieczenia nakrętki koronowej używać zawleczonej zabezpieczonej przed korozją. Używanie do napraw sprzęgu części nieoryginalnych, unieważnia gwarancję..

## Naprawa (wykonywać tylko przez wykwalifikowany personel)

### Demontaż z pojazdu

- 1 Zdjąć osłonę plastikową (44) (fig.1).
- 2 Wyjąć zawleczkę (43) (fig.2).
- 3 Odkręcić nakrętkę koronkową (42) (fig.3).
- 4 Zdjąć podkładkę oporową (40) i pierścień sprężysty gumowy (36) (Typy 86G/110 i 80/G3 dodatkowo podkładkę sprężystą (41)) (fig.3).
- 5 Wysunąć sprzęg z obudowy (fig.4).
- 6 Zdjąć podkładkę oporową (37) i pierścień sprężysty gumowy (36) wału sprzęgu (fig.4).

### Demontaż głowicy sprzęgu

- 1 Odkręcić i zdemontować części (32-34 i 9) górnej pokrywy (26-31) (fig.5).
- 2 Zdjąć sprężyny blokujące (25) i sworzeń sprzęgu (23) wraz ze sworzniem blokady dźwigni (24) (fig.6/7).

- 3 Zdemontować płytkę cierną (7) z kielicha sprzęgu.
- 4 Wykręcić śruby (14) z osłony sprężyny (fig.8).
- 5 Zdjąć osłonę sprężyny (12) i sprężynę powrotną (11) (fig.8).
- 6 Wycisnąć dolną tulejkę (6) (fig.9).
- 7 Zdjąć kielich (3) wraz z zamontowanymi na nim częściami, z wału sprzęgu (1) (fig. 10).
- 8 Wycisnąć górną tulejkę (2) (fig11).

### **Montaż głowicy sprzęgu**

- 1 Wprasować górną tulejkę (2) do wału sprzęgu (1) (fig.11).
- 2 Założyć kielich (3) na wał sprzęgu (1) (fig. 10).
- 3 Nasmarować dolną tuleję (6) i wcisnąć poprzez kielich do wału sprzęgu.  
(gwintowane otwory dolnej tulei muszą być ustawione prostopadłe do osi sprzęgu)  
(fig.9).
- 4 Założyć sprężynę powrotną (11) (fig8).
- 5 Przykręcić osłonę sprężyny (12) (fig.8).
- 6 Założyć płytkę cierną (7) do kielicha i przykręcić śrubami.
- 7 Wsunąć sworznię sprzęgu (23) wraz ze sworzniem blokady dźwigni (24) tak by óś sworznia (24) była prostopadła do osi sprzęgu (fig.7).
- 8 Włożyć sprężyny blokujące (25) (fig.6).
- 9 Nasmarować sprzęg.
- 10 Założyć górną pokrywę (26-31) i przykręcić (fig.6).
- 11 Nasunąć na wał sprzęgu pierścień gumowy (36) i podkładkę oporową (37) (fig.5).
- 12 Posmarować wał sprzęgu..

### **Montaż do samochodu:**

- 1 Włożyć kompletną głowicę do prowadnicy (fig.4).
- 2 Nasunąć gumowy pierścień sprężysty (36), podkładkę oporową (40) na wał sprzęgu  
(fig.3) (Typy 86G/110 i 80/G3 dodatkowo podkładkę sprężystą).
- 3 Nakręcić nakrętkę koronkową (42) i dokręcić ją z odpowiednim momentem podanym powyżej (fig.3).
- 4 Wbić zawleczkę (43) i [poprawnie zabezpieczyć (fig.2).
- 5 Nasunąć osłonę plastikową (fig. 1)
- 6 Wypoziomować kielich sprzęgu.

### **Ważna uwaga:**

Do zabezpieczenia nakrętki koronowej używać zawleczki zabezpieczonej przed korozją.  
Używanie do napraw sprzęgu części nieoryginalnych, unieważnia gwarancję

## Zasady montażu i wymiany automatycznych sprzęgów sworzniowych zgodnych z normami typu EC według Dyrektywy 94/20 EC

Podczas montażu sprzęgu należy przestrzegać obowiązujących w tym zakresie przepisów.

Sprzęg może być montowany jedynie w pojazdach do tego przygotowanych.

Należy zawsze przestrzegać wymogów / instrukcji producenta pojazdu.

Montaż sprzęgu na samochodzie musi odbywać się zgodnie z instrukcjami montażu i obsługi wytwórcy, oraz być zgodny z wymaganiami określonymi w załączniku VII do dyrektywy 94/20 EC.

Belka, do której mocowany jest sprzęg nie może posiadać żadnych śladów pęknięć lub uszkodzeń (szczególnie w obrębie otworów).

Należy zapewnić by sprzęg był właściwie zaprojektowany (dobrany) do pojazdu na którym jest montowany, uwzględniając stwierdzone ograniczenia.

Sprawdzić znak zgodności typu sprzęgu z normami EC, oraz porównać dane techniczne sprzęgu i zakres stosowania podany w instrukcji, z wymaganiami zastosowania.

Specyfikacja ciągniętego pojazdu (przyczepy), konieczna dla dobrania wielkości (typu) sprzęgu, winna być odczytana z instrukcji pojazdu.

### Sposób obliczenia koniecznych dla sprzęgu, dopuszczalnych obciążeń.

#### Przyczepa z obrotnicą

Dopuszczalny ciężar całkowity przyczepy R z obrotnicą (Przyczepa w której dyszel może swobodnie poruszać się w płaszczyźnie pionowej) jest powiązany z wartością D-sprzęgu następującą zależnością:

$D = (g \times T \times R) / (T + R)$  lub:

$$R = (T \times D) / ((g \times T) - D) \quad (\text{jeżeli } D \text{ jest mniejsze niż } g \times T)$$

gdzie:

R = Technicznie dopuszczalna maksymalna masa przyczepy w tonach (dopuszczalny ciężar całkowity)

T = Technicznie dopuszczalna maksymalna masa ciągnika w tonach

D = Wartość teoretycznej pociągowej siły poziomej w kN, pomiędzy ciągnikiem a przyczepą

$g = 9.81 \text{ m/s}^2$  (przyspieszenie ziemskie)

#### Przyczepa centralnoosiowa

Dopuszczalny ciężar całkowity przyczepy centralnoosiowej (to znaczy przyczepy w której dyszel przenosi siły pionowe) jest powiązany z wartością Dc sprzęgu następującymi zależnościami:

$$Dc = (g \times T \times C) / (T + C) \quad \text{lub}$$

$$C = (T \times Dc) / ((g \times T) - Dc) \quad (\text{jeżeli } D \text{ jest mniejsze niż } g \times T)$$

gdzie:

C = suma nacisków wszystkich osi przyczepy maksymalnie obciążonej (Dopuszczalny ciężar całkowity przyczepy) w tonach

T = Technicznie dopuszczalna maksymalna masa ciągnika w tonach

Dc = Wartość teoretycznej pociągowej siły poziomej w kN, pomiędzy ciągnikiem a przyczepą

$g = 9.81 \text{ m/s}^2$  (przyspieszenie ziemskie)

oraz przez:

$$C = V/a \quad (\text{dla nacisku } 1000 \text{ kg})$$

gdzie:

$a = 1.8 \text{ m/s}^2$  dla przyczepy z zawieszeniem pneumatycznym

$a = 2.4 \text{ m/s}^2$  dla przyczepy z pozostałymi typami zawieszenia (n.p. resory)

V = wartość V sprzęgu w kN

S = Dopuszczalna pionowa siła statyczna wywierana na sprzęg w kg

**Jako wartość wynikową należy przyjąć niższą wartość C uzyskaną z obu powyższych obliczeń i tą wartość stosować przy doborze typu sprzęgu.**



## Montaż na samochodzie sprzęgu wykonanego zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku numer VII do dyrektywy 94/20 EC wykonać następująco

### Obsługa winna być łatwa i bezpieczna

Sprzęg winien być zamontowany na samochodzie w sposób zapewniający łatwą i bezpieczną obsługę. Oprócz łatwości dokonywania otwarcia sprzęgu (i zamykania jeżeli występuje), należy zapewnić również łatwość sprawdzenia położenia wskaźnika zamknięcia i zablokowania sprzęgu zarówno wzrokowo jak i dotykowo. W miejscu przebywania kierowcy podczas obsługi sprzęgu, nie mogą znajdować się niebezpieczne ostre krawędzie, naroża, itp., a jeżeli występują to muszą być zabezpieczone, tak by zranienie było niemożliwe. Droga ucieczki z tego miejsca nie może być ograniczona przez bariery lub inne obiekty.

### Dostęp do sprzęgu.

Odległość pomiędzy osią sworznia sprzęgu, a końcową krawędzią zabudowy pojazdu nie może przekraczać 420 mm. W szczególnych, uzasadnionych, przypadkach, ze względów technicznych dystans 420 mm może być większy:

1. Do 650 mm dla wywrotek, lub z wyposażeniem montowanym z tyłu;
2. Do 1 320 mm jeżeli wysokość swobodnej przestrzeni jest co najmniej 1150 mm;
3. Transporterów samochodów, z co najmniej dwoma poziomami załadunku, jeżeli przyczepa nie jest odpinana podczas transportowania, o ile nie przeszkadza to w łatwym i bezpiecznym obsługiwaniu sprzęgu.

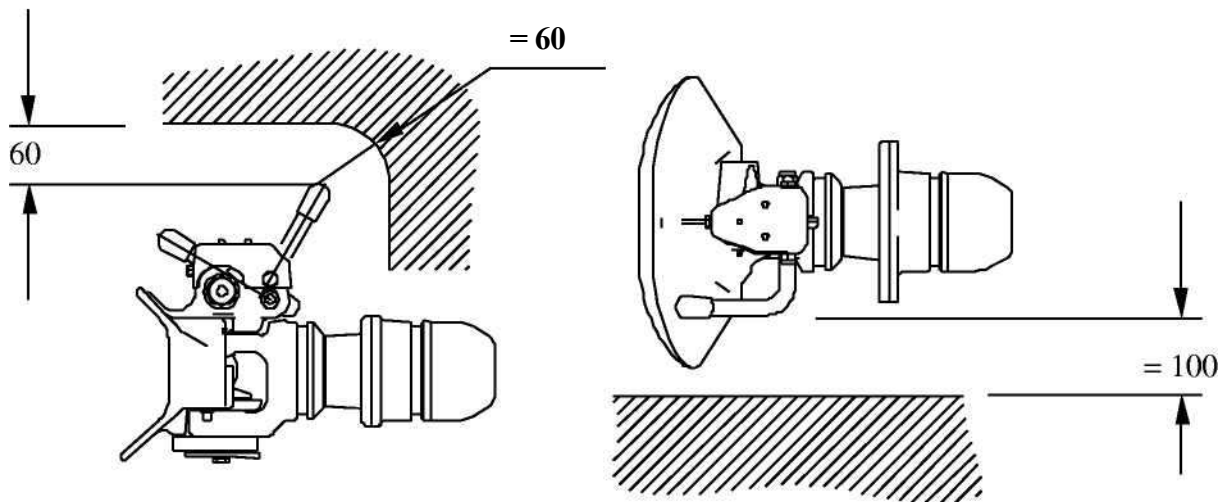
### Zachować odpowiednie odstępy 60 mm i 100 mm,

Celem zapewnienia bezpiecznej obsługi sprzęgu konieczne jest zachowanie właściwej pustej przestrzeni wokół niego. Poniżej podane odległości uważa się za wystarczające.

Wymiary te dotyczą również sprzęgów z dźwigniami skierowanymi ku dołowi, lub innych wersji.

Wymiary te muszą być również utrzymane jeżeli podłużna oś końcówki dyszla w stosunku do osi sprzęgu jest:

1. Odchylona w poziomie o  $50^\circ$  na prawo lub lewo
2. Odchylona w pionie o  $6^\circ$  w górę lub w dół
3. Przekręcona o  $6^\circ$  na lewo lub w prawo.

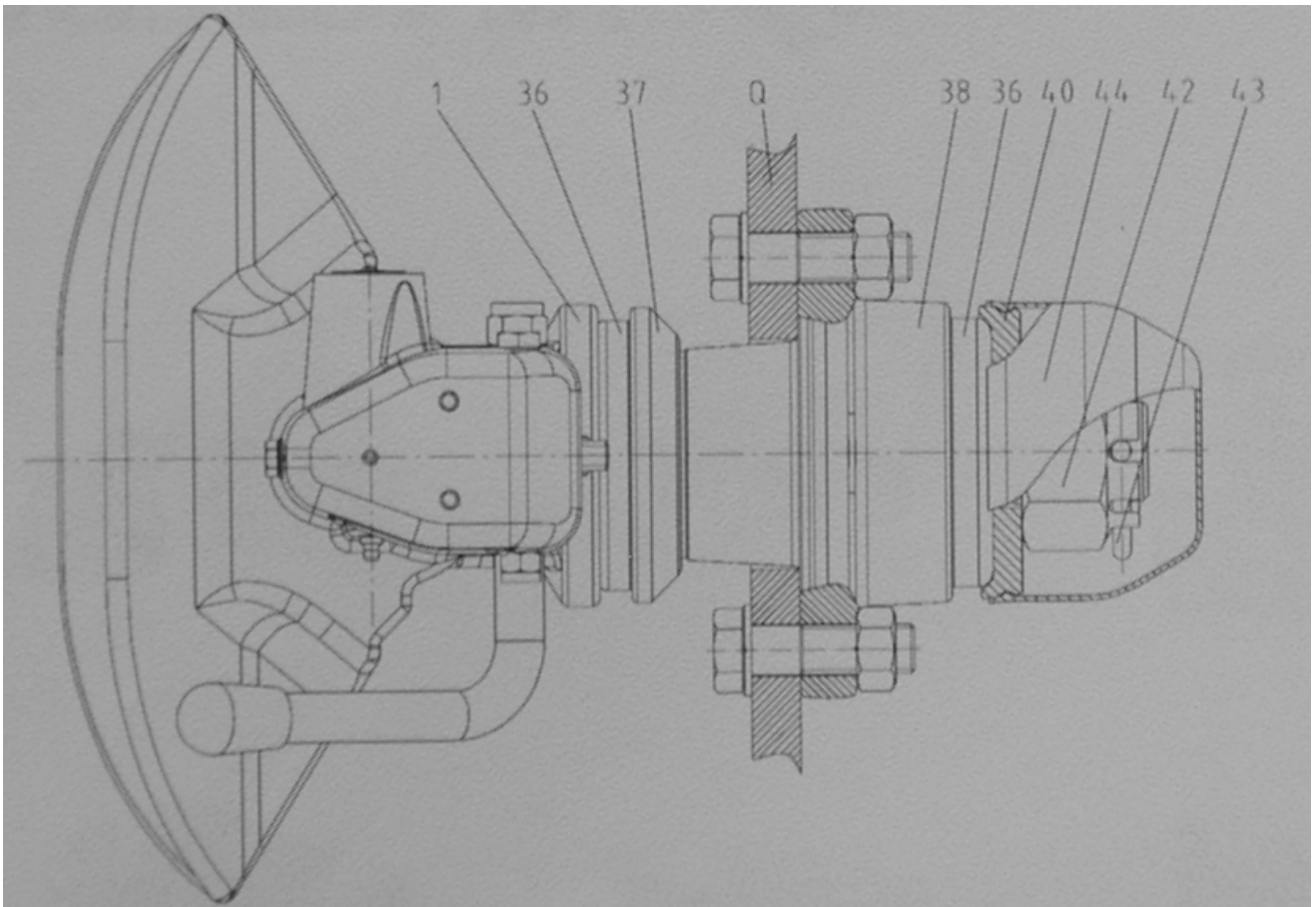
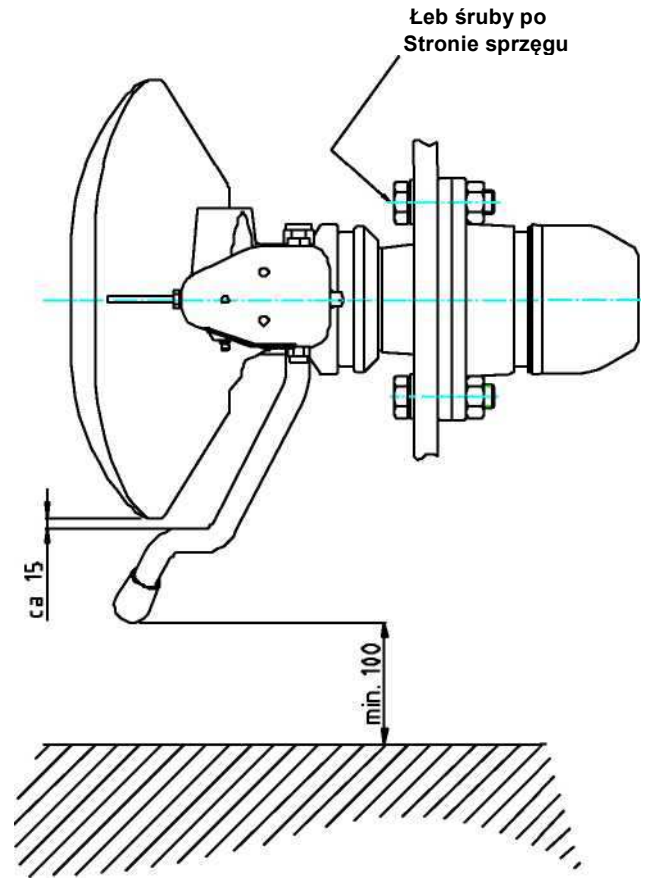
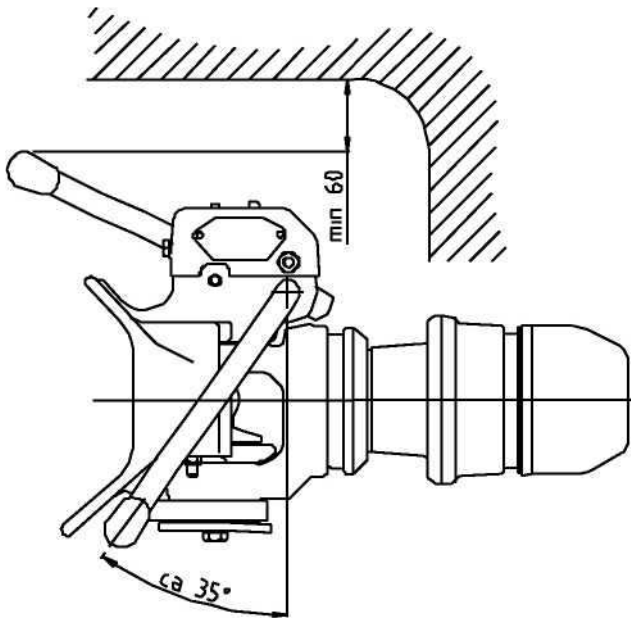


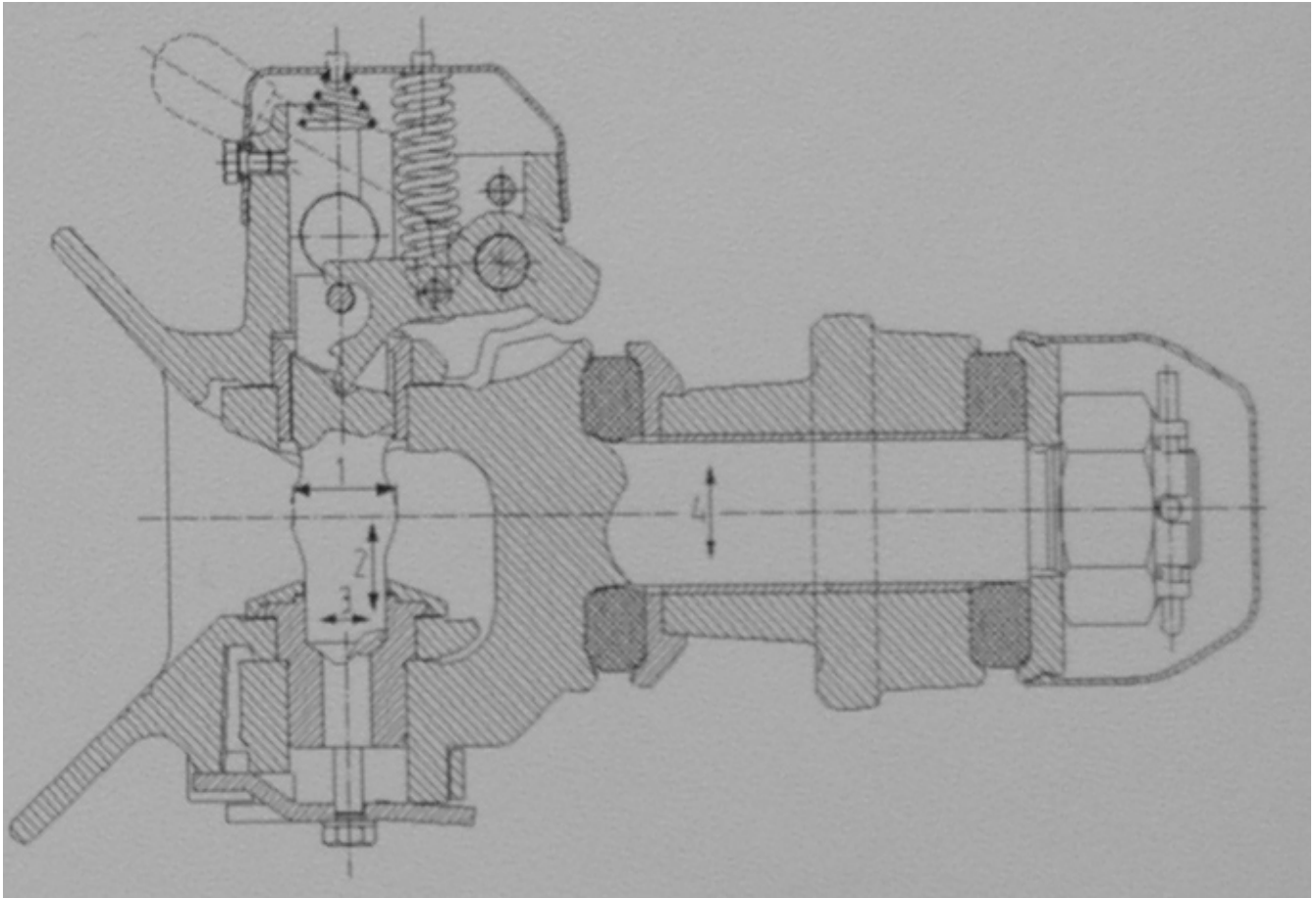
Jeżeli którykolwiek z przedstawionych warunków łatwego dostępu, lub odstęp, nie może być spełniony, to należy zastosować sterowanie zdalne sprzęgiem.

### Swoboda ruchów sprzęgu

Sprzęg zamontowany na samochodzie musi być zdolny do przekręcania się wokół swojej osi o  $20^\circ$  w każdym kierunku, pod wpływem momentu minimum 100 Nm, po to by umożliwić zasprężonej końcówce dyszla przekręcanie się o  $25^\circ$  w każdym kierunku.

**Sprzęg zamontowany do samochodu, powinien mieć, co najmniej odstęp 10 mm od dowolnego elementu pojazdu w każdej swojej pozycji jaką może przyjąć.**





 **RINGFEDER**

