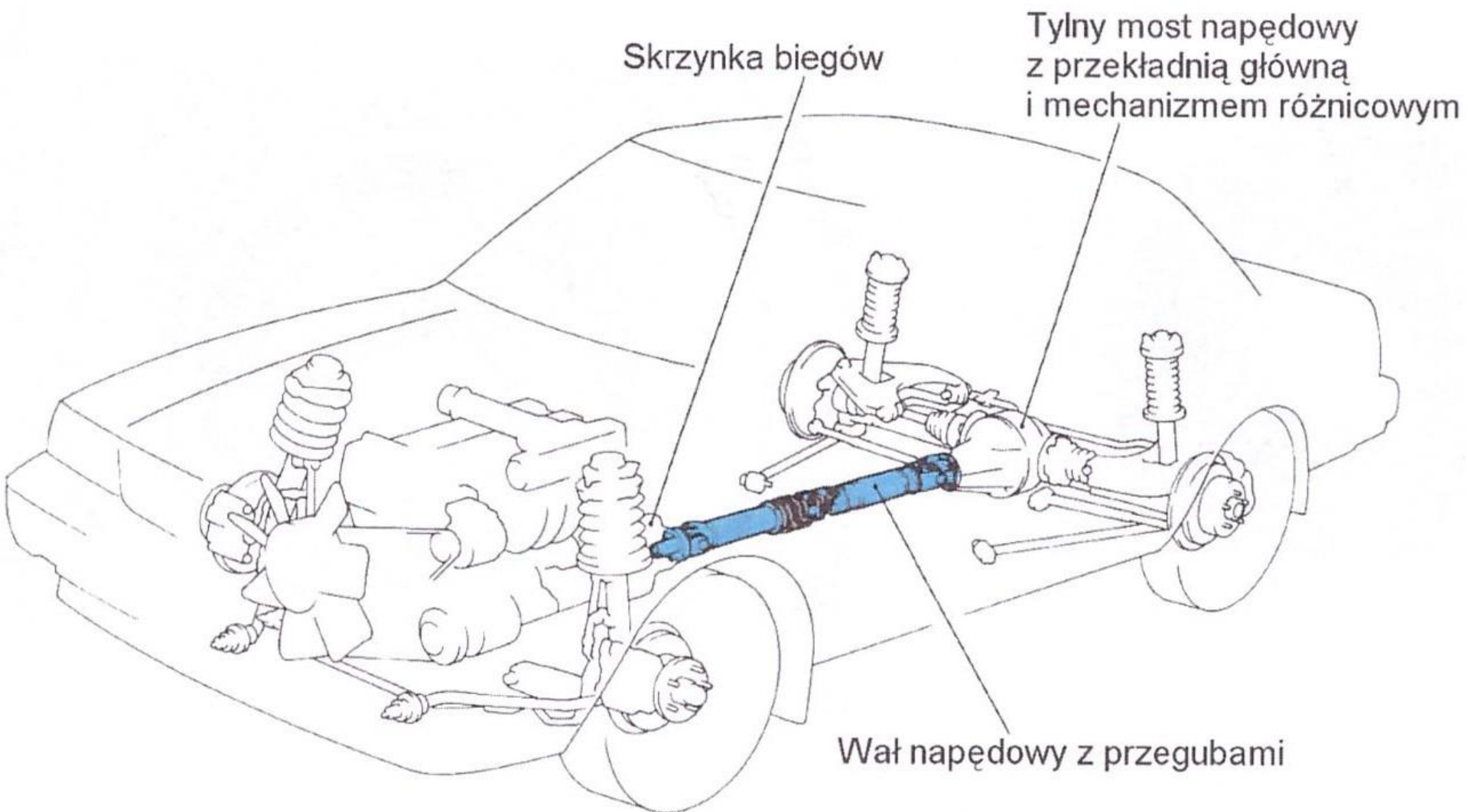
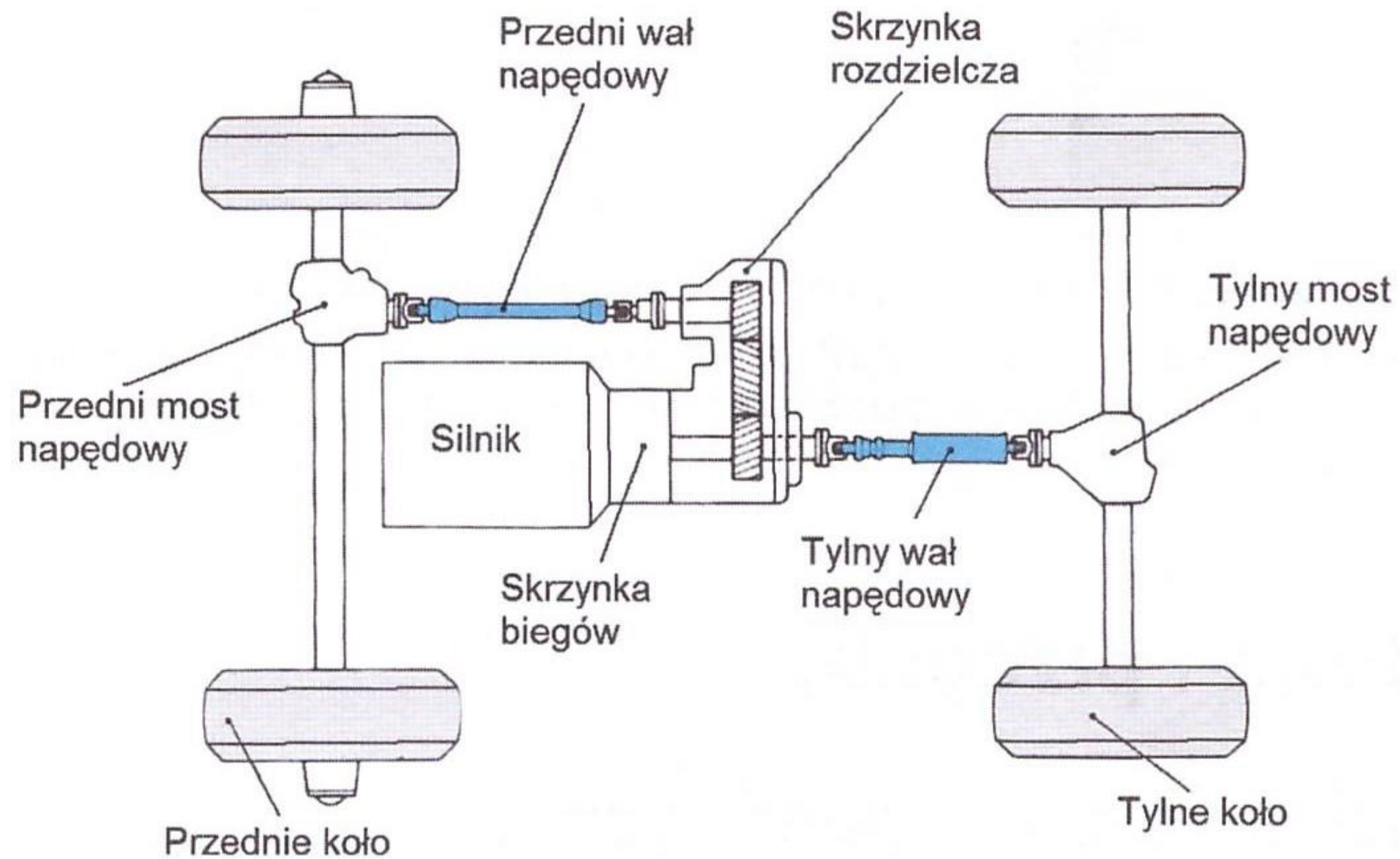


WAŁY NAPĘDOWE

Zadanie wału napędowego

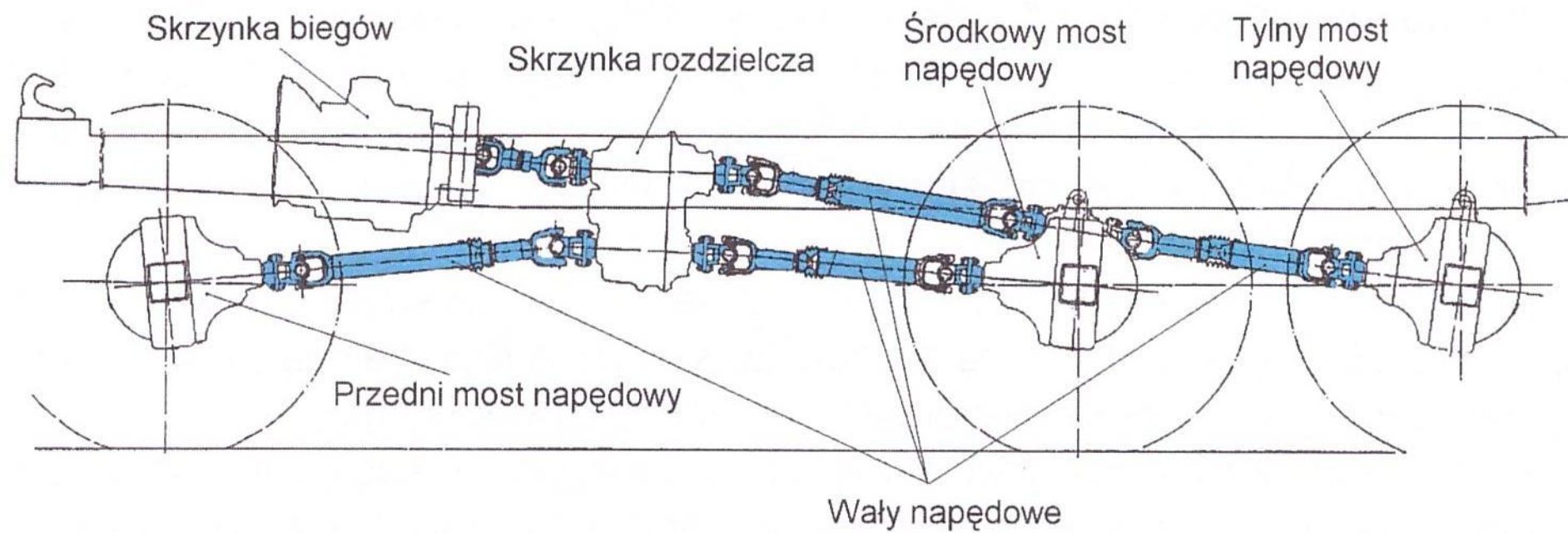
- przeniesienie napędu (momentu obrotowego) między oddalonymi od siebie zespołami
 - skrzynią biegów a mostem napędowym





Zadanie wału napędowego

- przeniesienie napędu (momentu obrotowego) między oddalonymi od siebie zespołami
 - skrzynią biegów a mostem napędowym
 - silnikiem a skrzynią biegów
 - skrzynią biegów a skrzynką rozdzielczą
 - skrzynką rozdzielczą a mostami napędowymi



Zadanie wału napędowego

- przeniesienie napędu (momentu obrotowego) między oddalonymi od siebie zespołami
 - skrzynią biegów a mostem napędowym
 - silnikiem a skrzynią biegów
 - skrzynią biegów a skrzynką rozdzielczą
 - skrzynką rozdzielczą a mostami napędowymi
 - skrzynią biegów a napędami pomocniczymi
 - przekładnią główną a kołami napędowymi

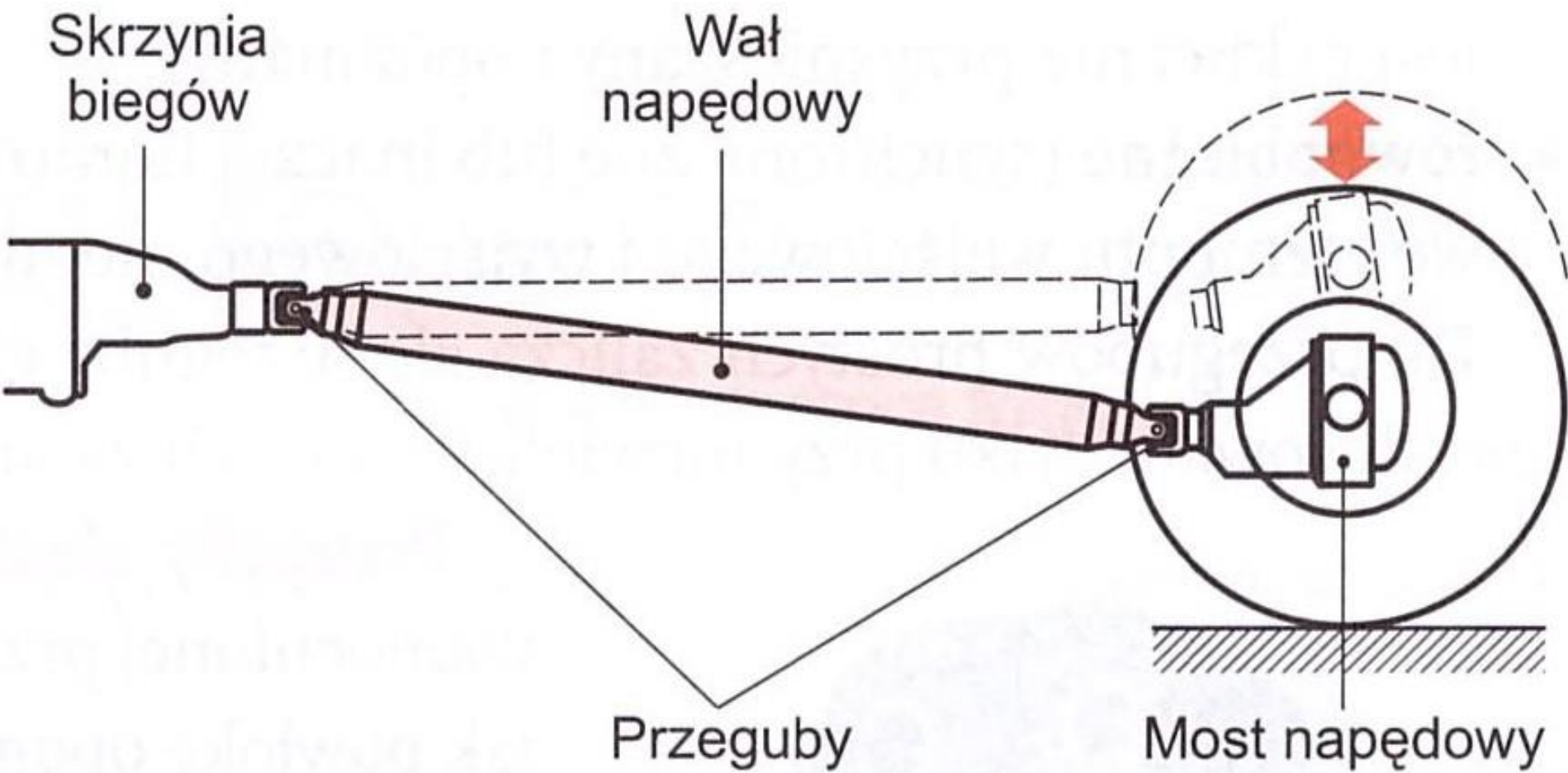
Warunki pracy wału napędowego

a) niewspółosiowe położenie łączonych zespołów



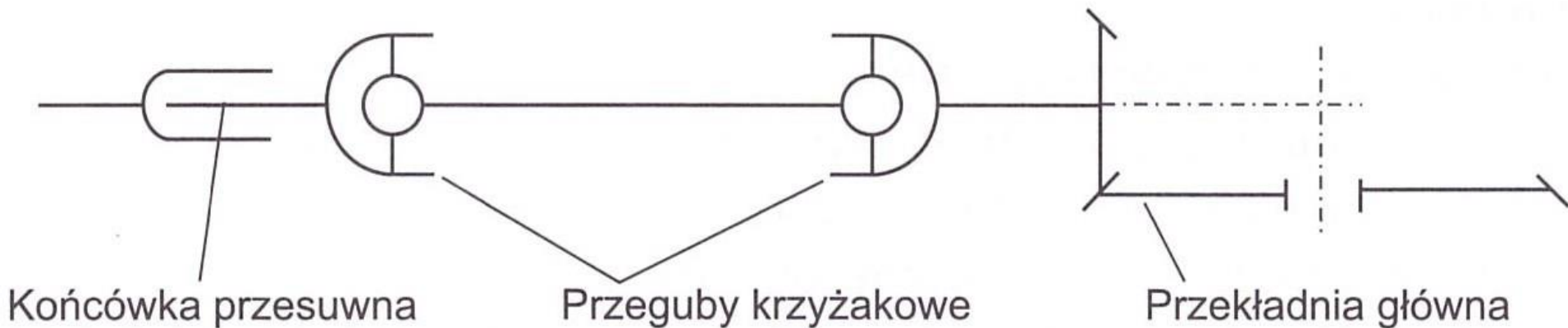
Warunki pracy wału napędowego

- a) niewspółosiowe położenie łączonych zespołów
- b) zmiana położenia względnego łączonych zespołów



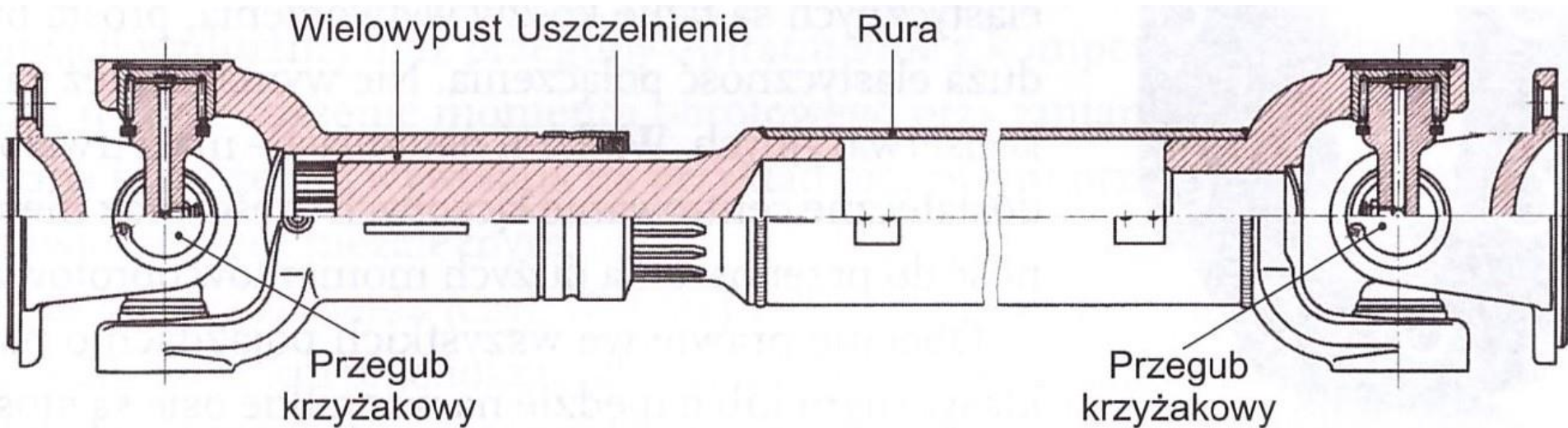
Budowa zespołu wału napędowego

- a) wał napędowy
- b) przeguby
- c) wielowypust
- d) łożyska podporowe



Budowa zespołu wału napędowego

- a) wał napędowy
- b) przeguby
- c) wielowypust
- d) łożyska podporowe



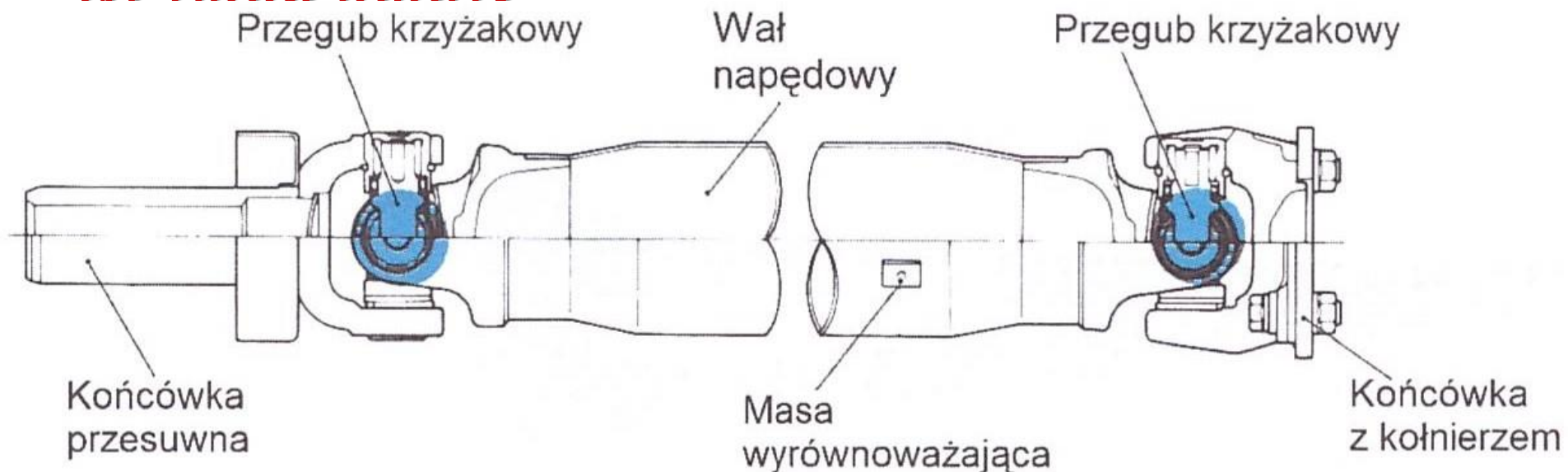
Wały napędowe

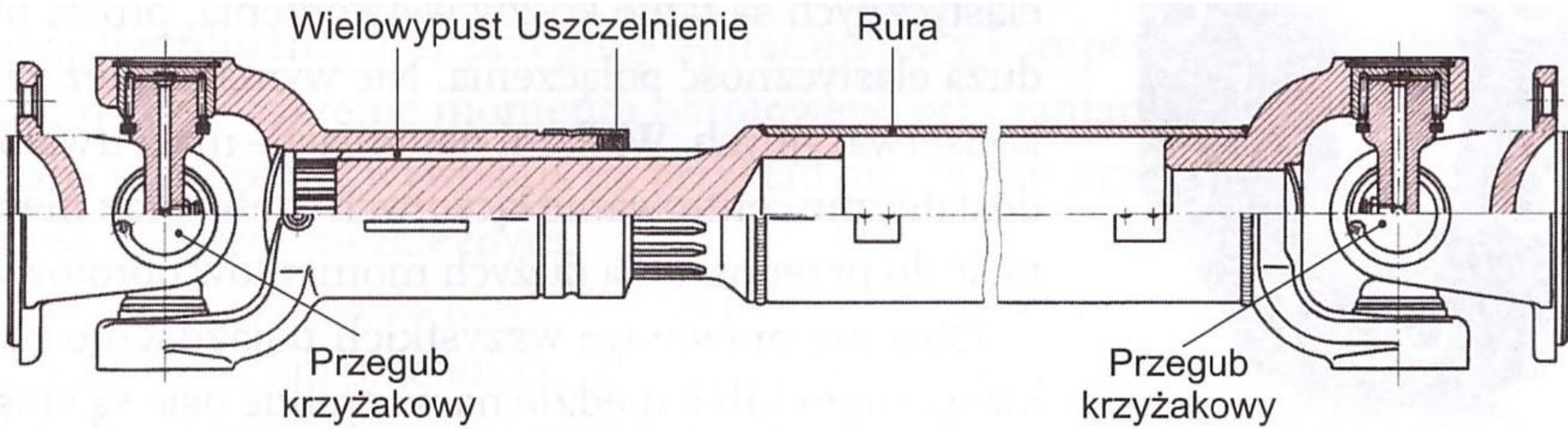
Budowa wału napędowego

- okrągła rura o długości max. 1,6 m
- dokładne wyrównoważenie statyczne i dynamiczne

Rodzaje wałów napędowych

a) niedzielonv

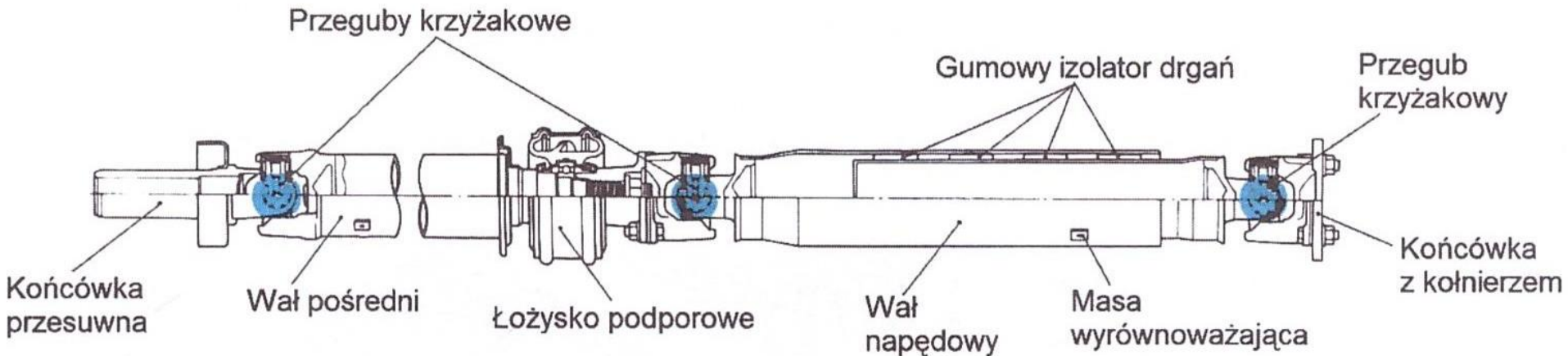




Rodzaje wałów napędowych

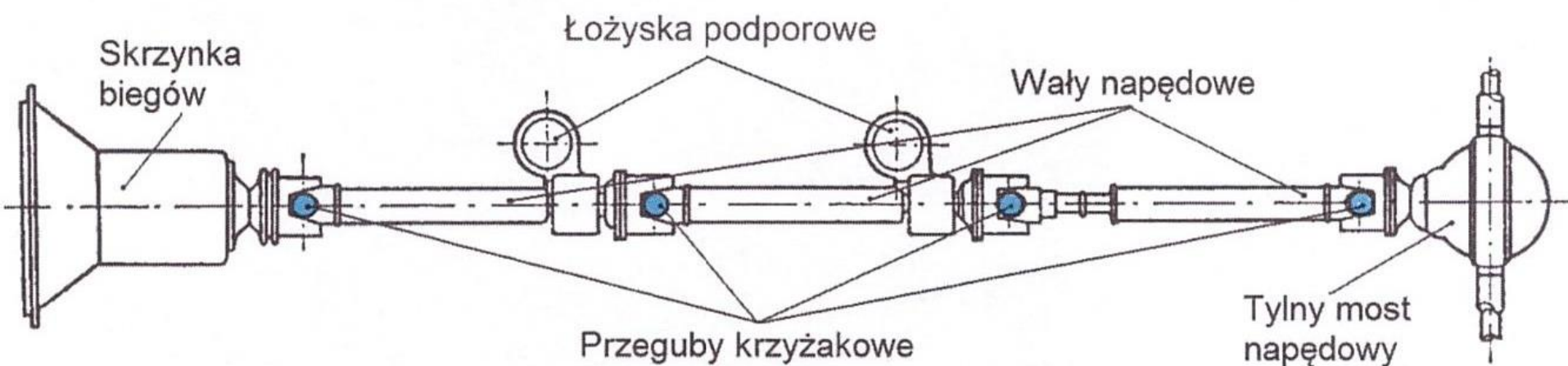
a) niedzielony

b) dzielony

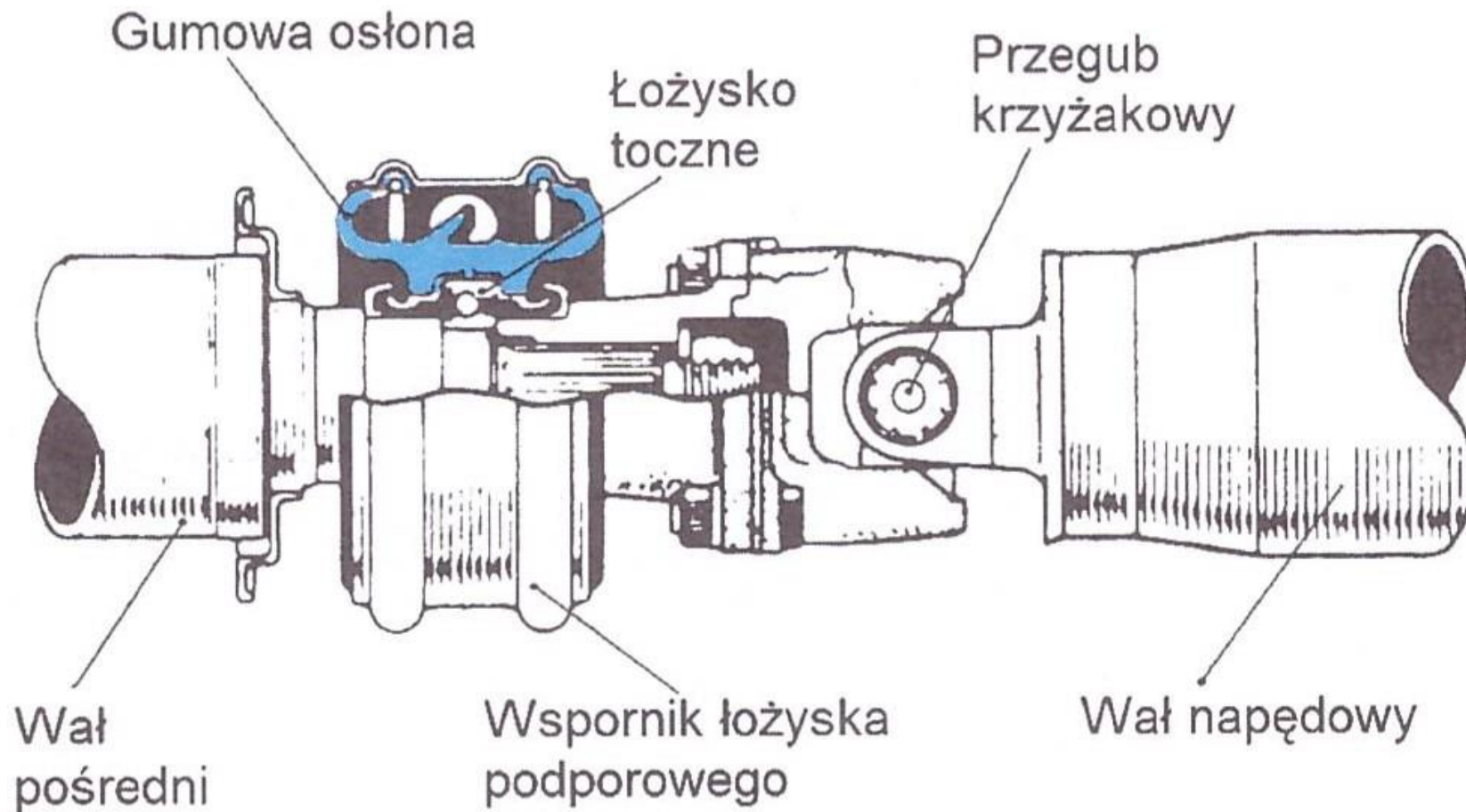


Rodzaje wałów napędowych

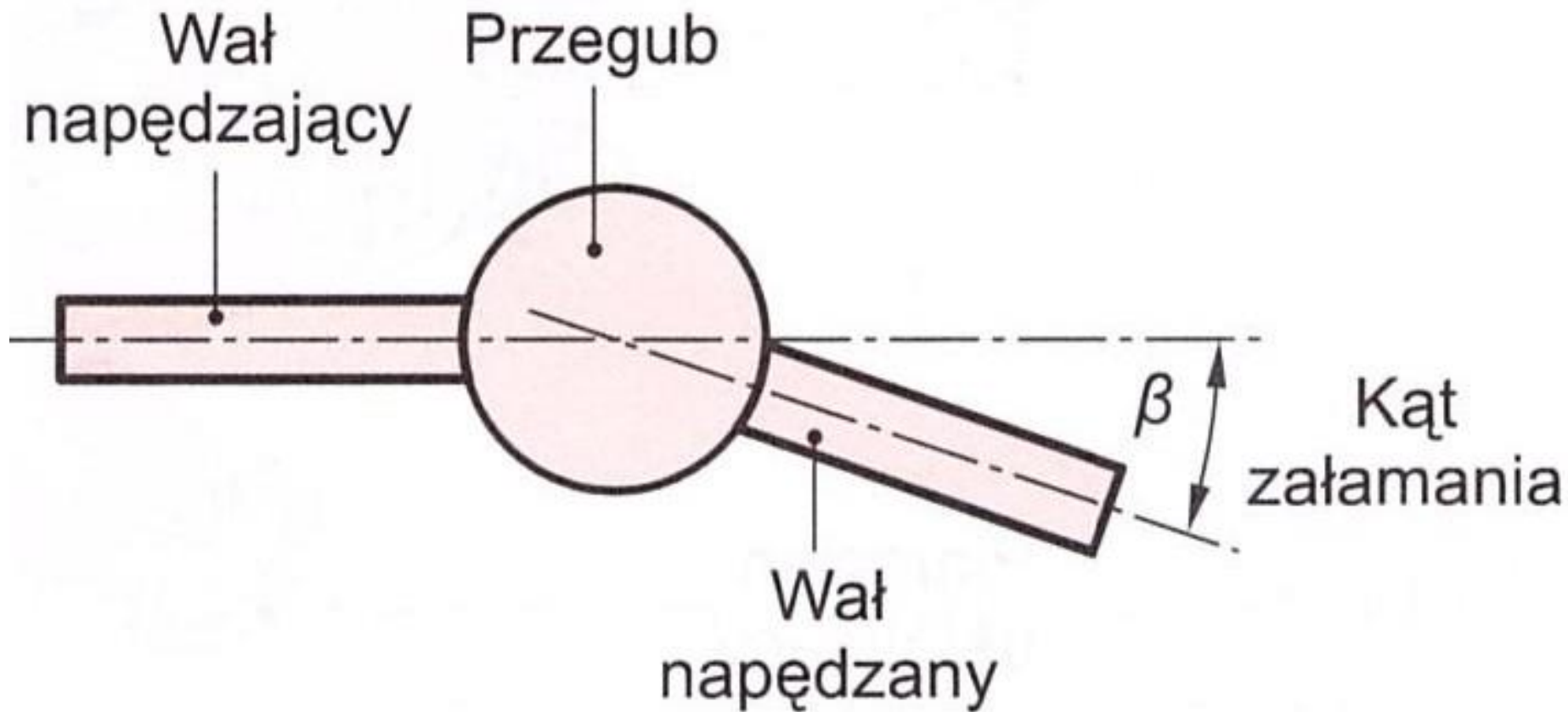
- a) niedzielony
- b) dzielony
- c) trzyczęściowy



Łożysko podporowe



Przeguby



Zadania przegubów

- a) przekazywanie momentu obrotowego bez zmian prędkości kątowej
- b) przenoszenie napędu bez wibracji i hałasu
- c) prosta, bezobsługowa konstrukcja
- d) trwałość i odporność na zużycie

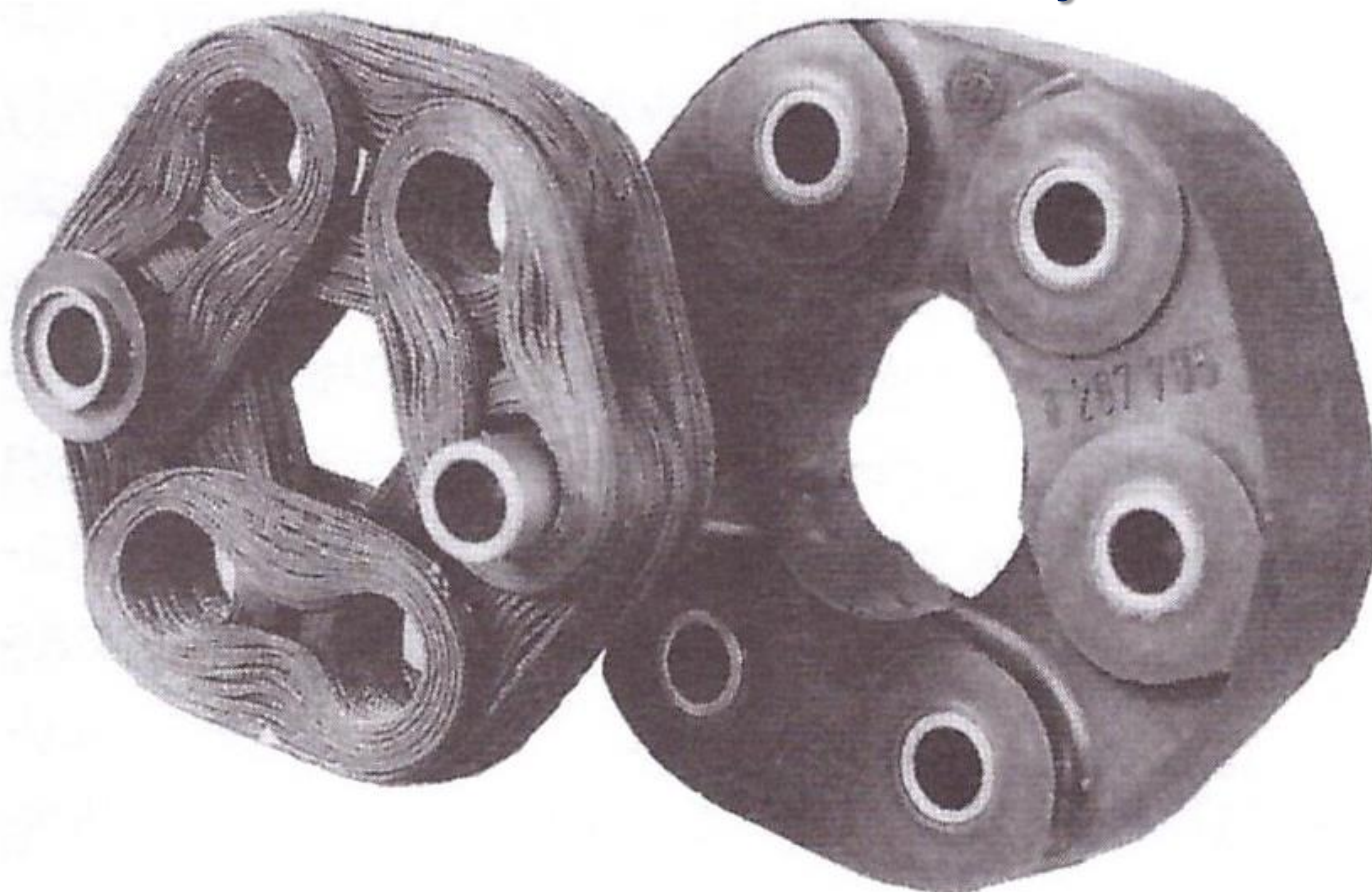
Podział przegubów

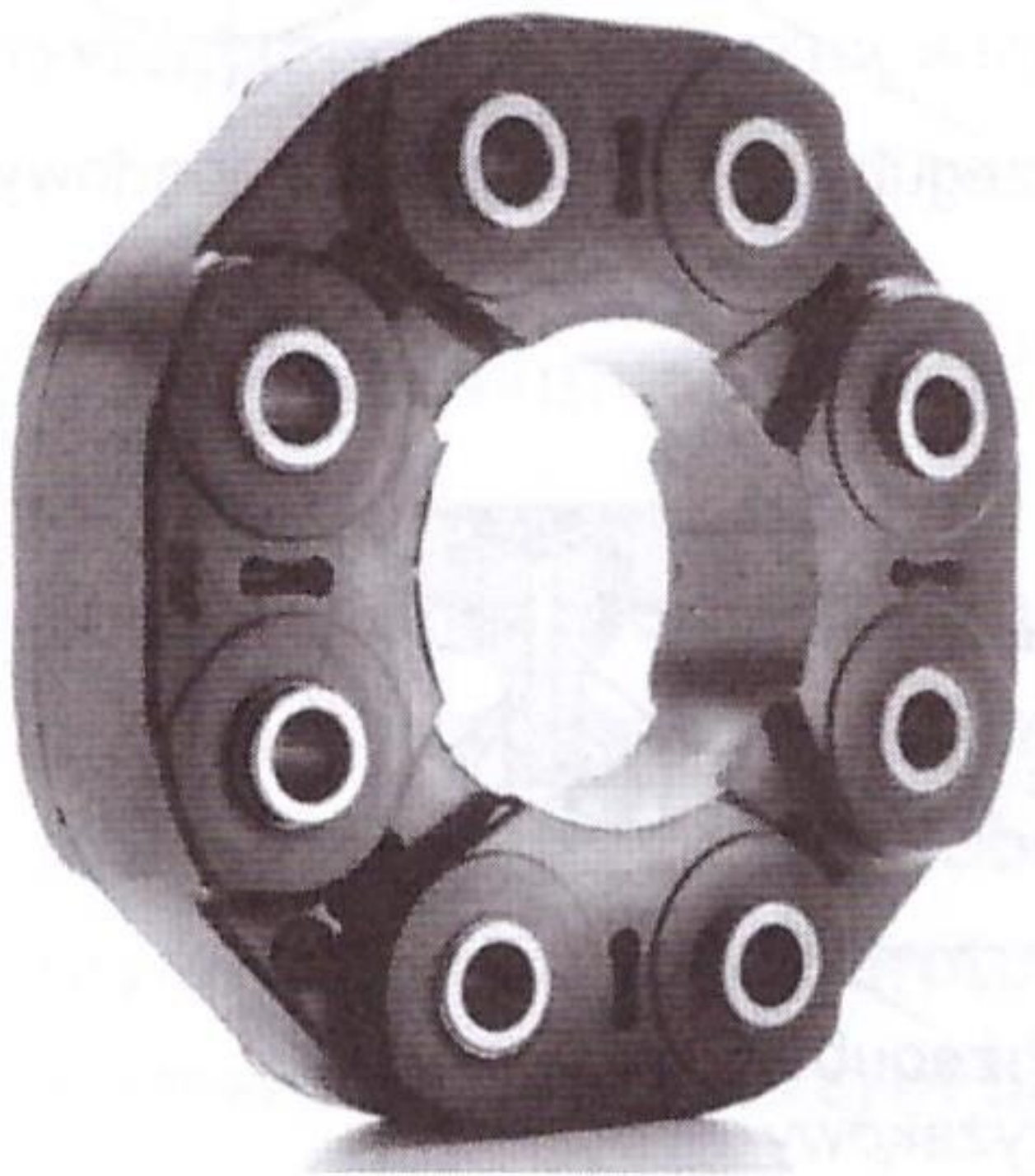
- a) proste
- b) równobieżne

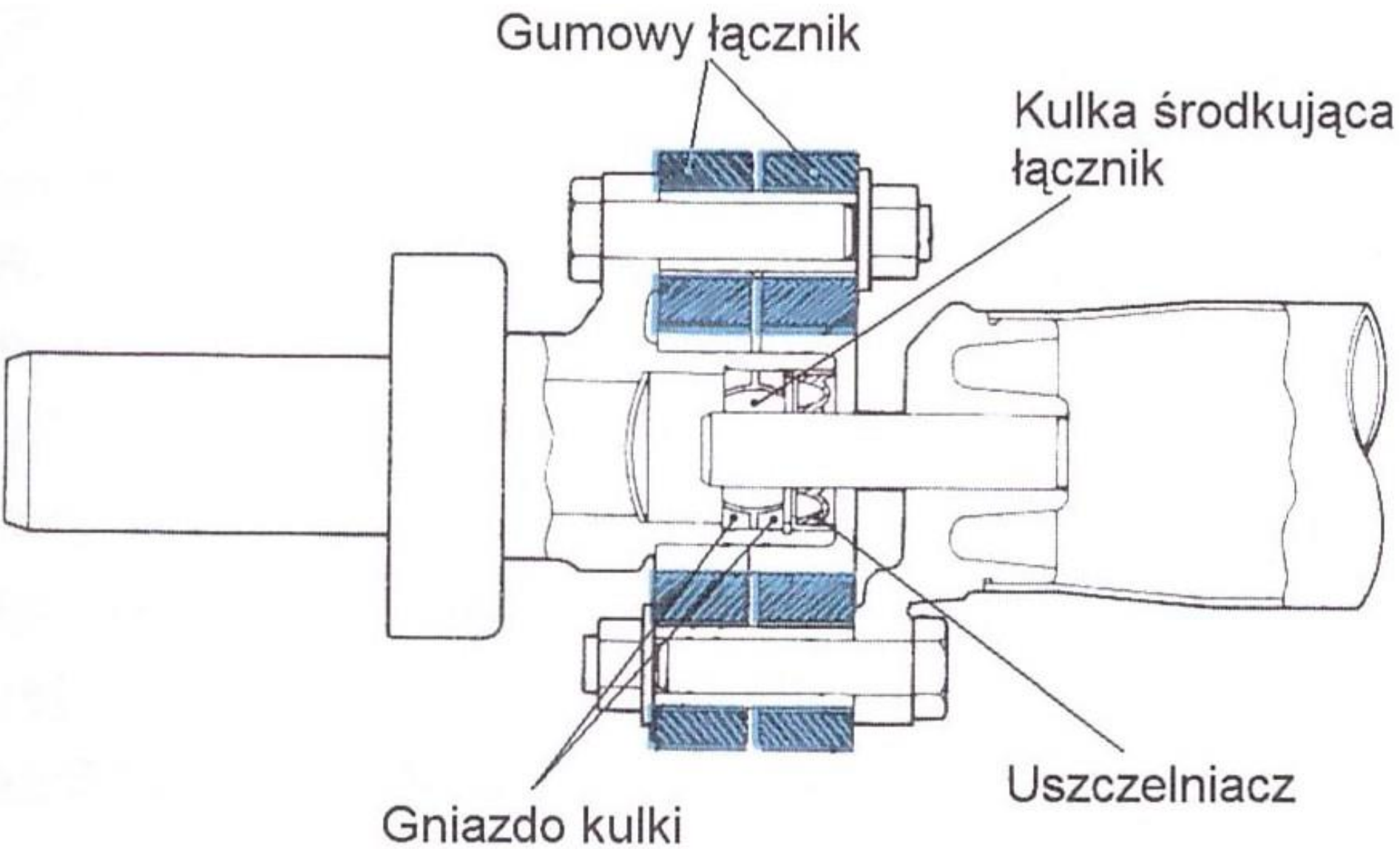
Przeguby elastyczne

a) budowa

- korpus z twardej gumy
- zwulkanizowane metalowe tuleje







Przeguby elastyczne

a) budowa

- korpus z twardej gumy
- zwulkanizowane metalowe tuleje

b) zalety

- tanie
- proste
- elastyczne

c) wady

- nietrwałe
- nie przenoszą dużych momentów obrotowych
- kąt odchylenia tylko kilka stopni

Przeguby krzyżakowe (Cardana)

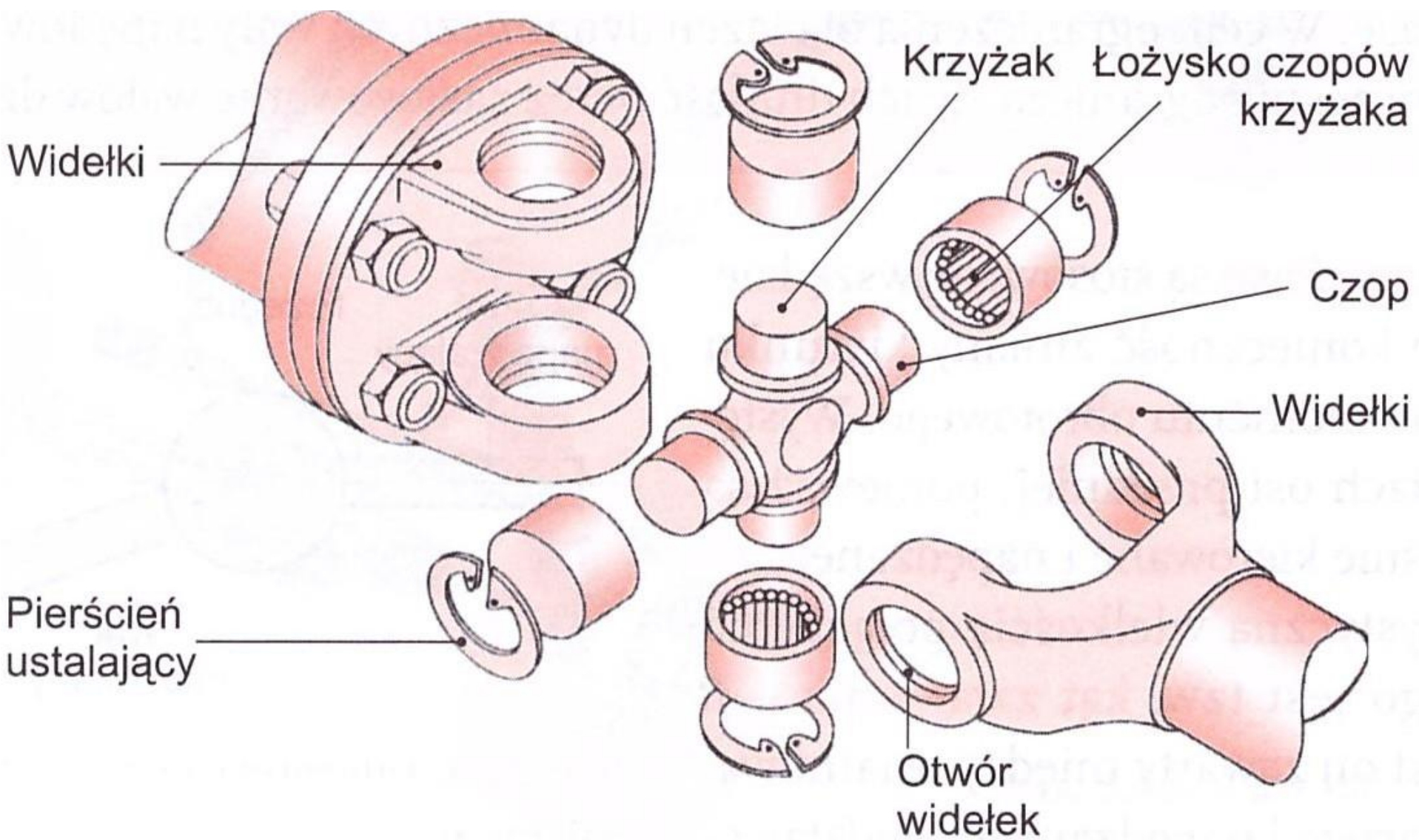




Przeguby krzyżakowe (Cardana)

➤ budowa

- widełki
- krzyżak
- łożyska czopów krzyżaka



Przegubry krzyżakowe (Cardana)

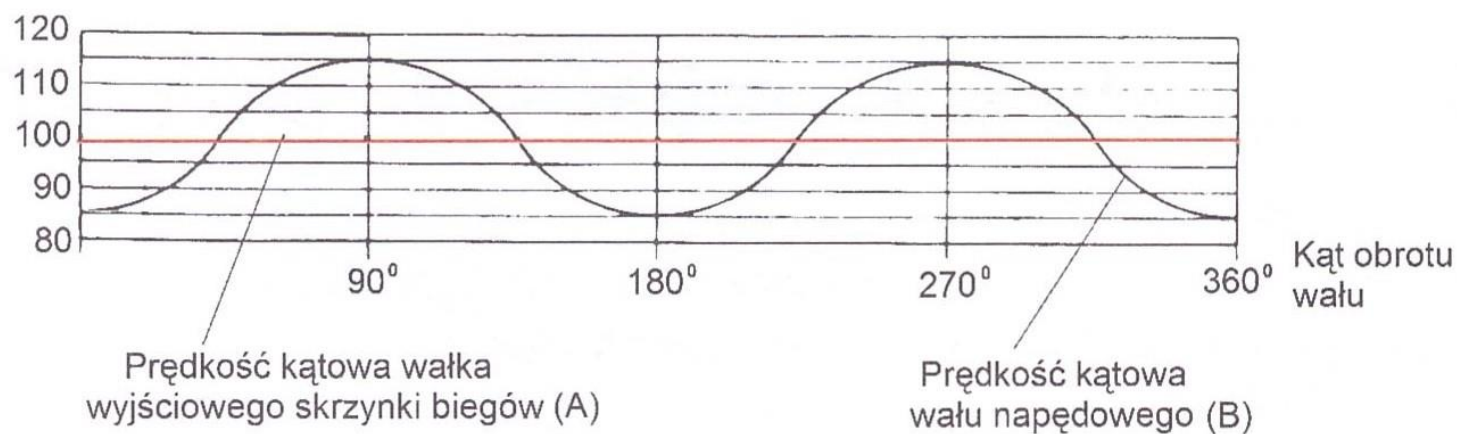
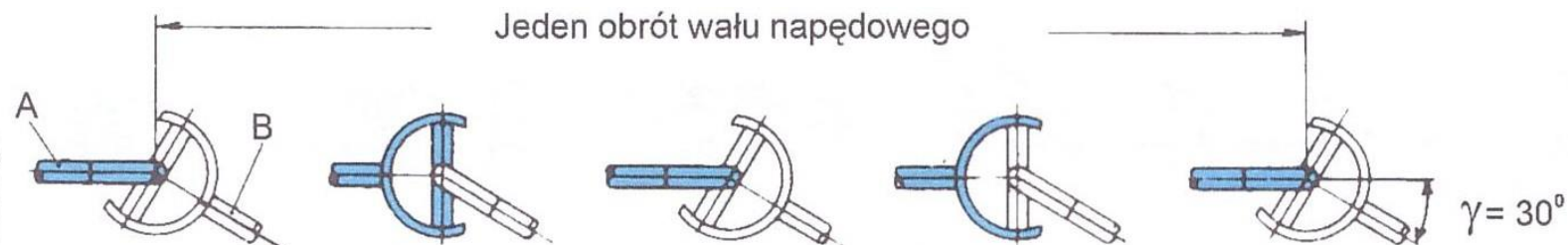
➤ zalety

- przenoszą duże momenty obrotowe
- trwałe
- duże kąty załamania

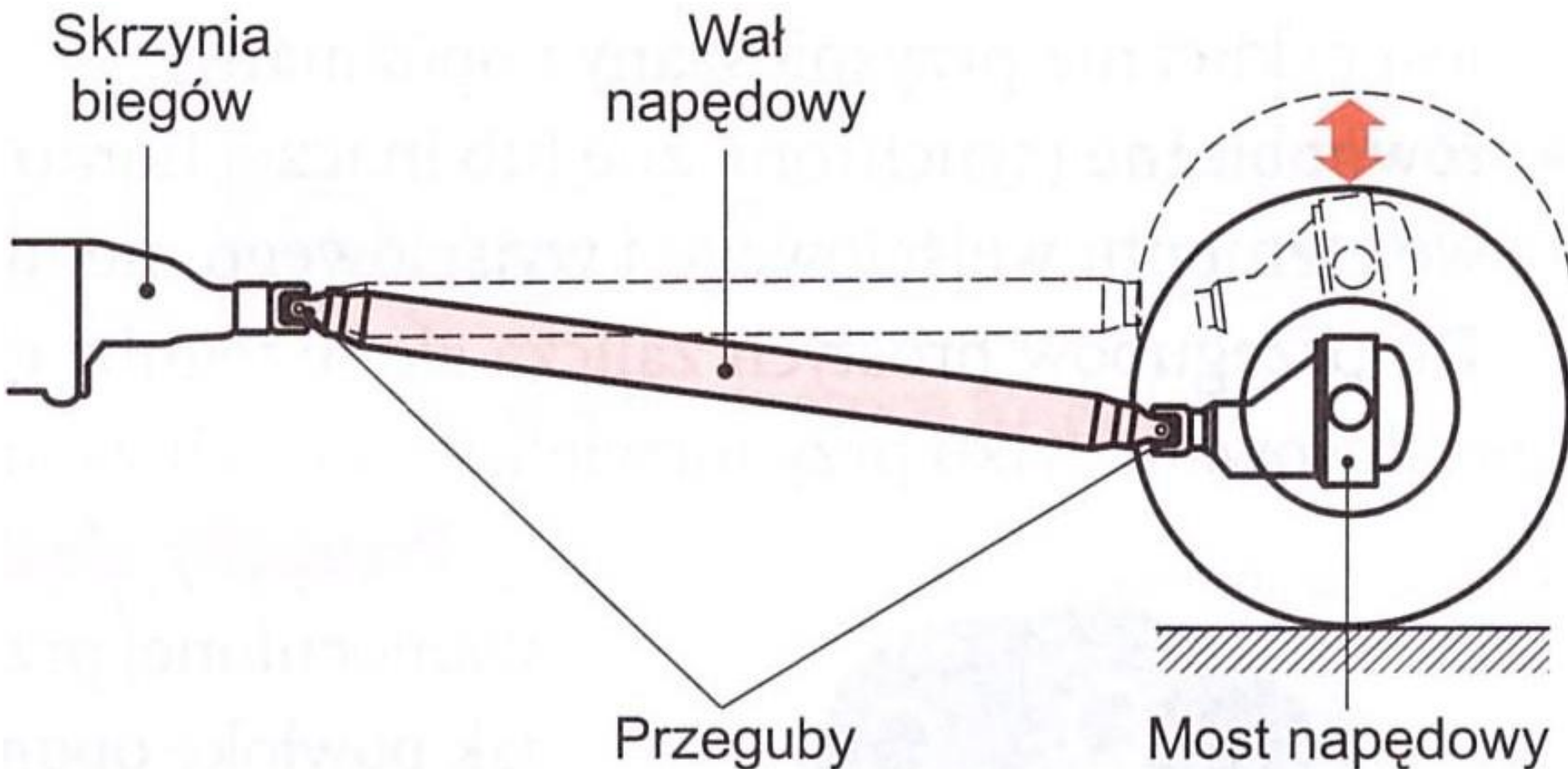
➤ wady

- nierównomierna prędkość kątowa wałka napędzanego

Stosunek prędkości kątowej wału napędowego do prędkości kątowej wałka wyjściowego skrzynki biegów [%]

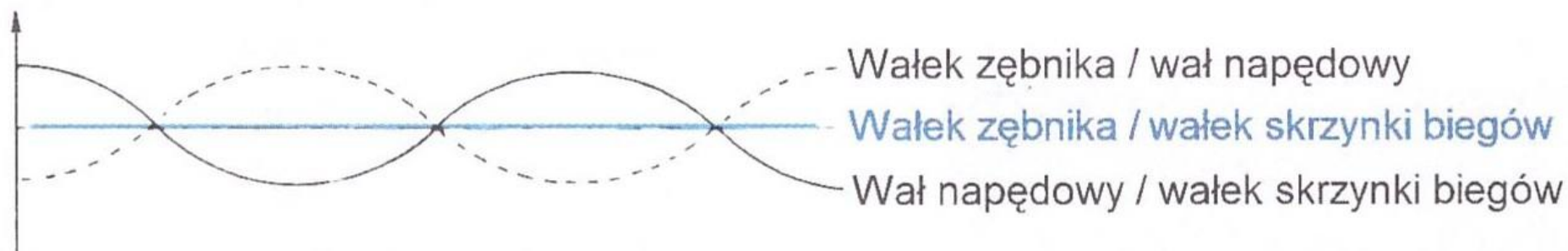


Zastosowanie dwóch przegubów



Zastosowanie dwóch przegubów

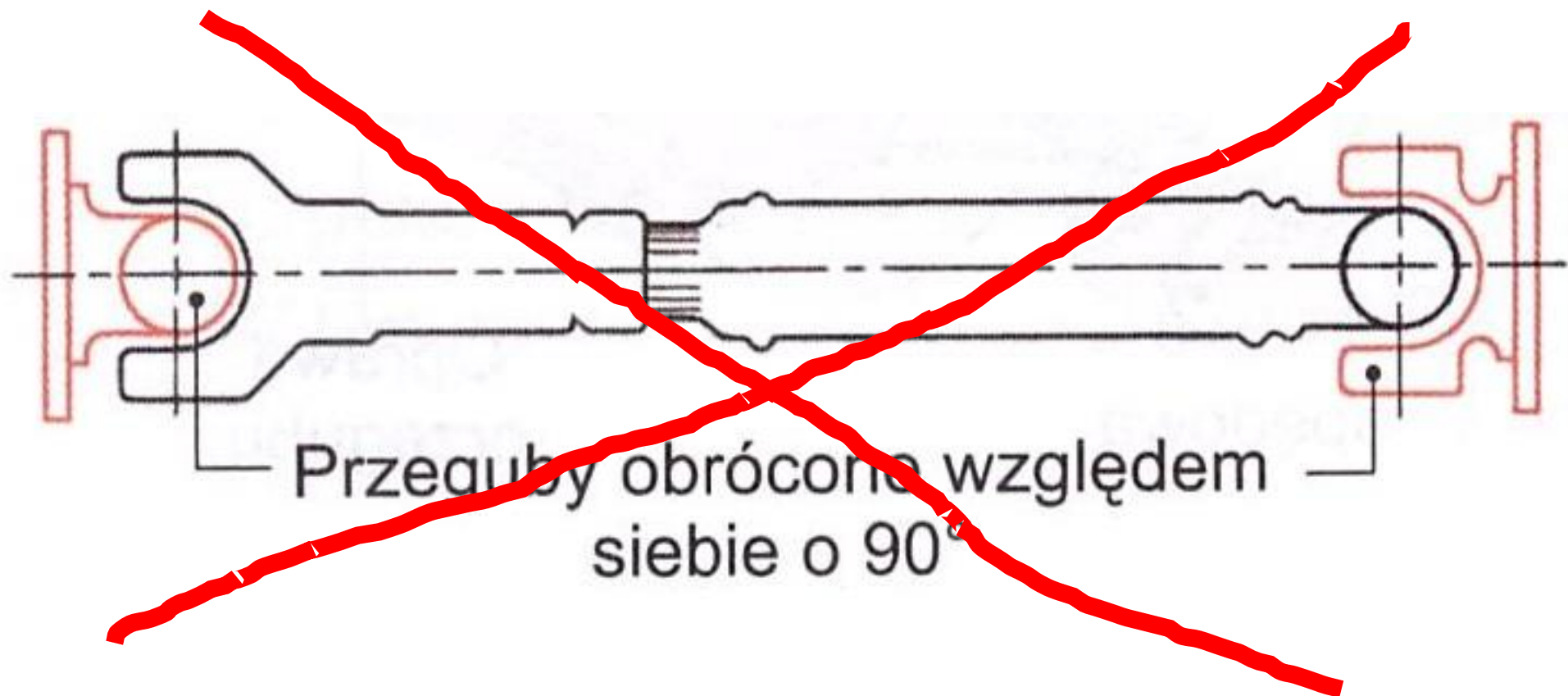
Stosunek prędkości kątowych



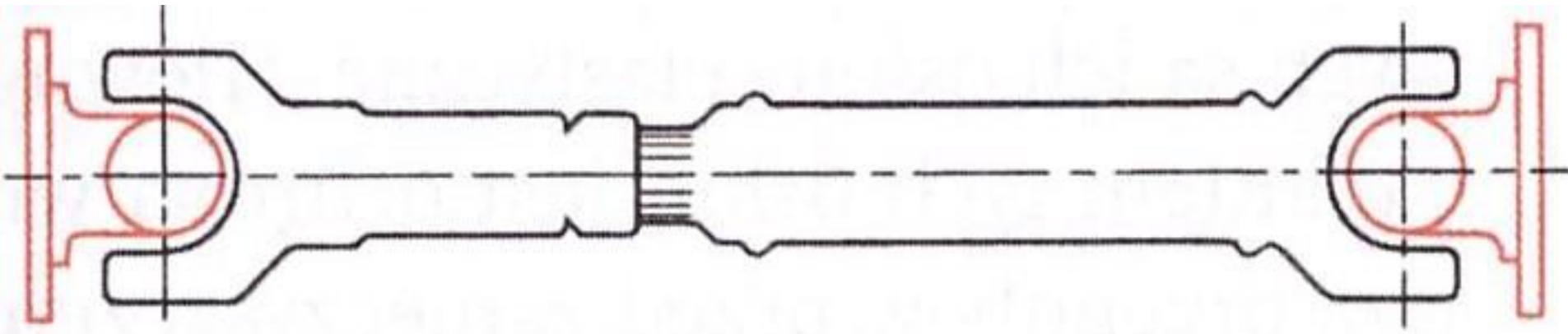
Warunki montażu dwóch przegubów

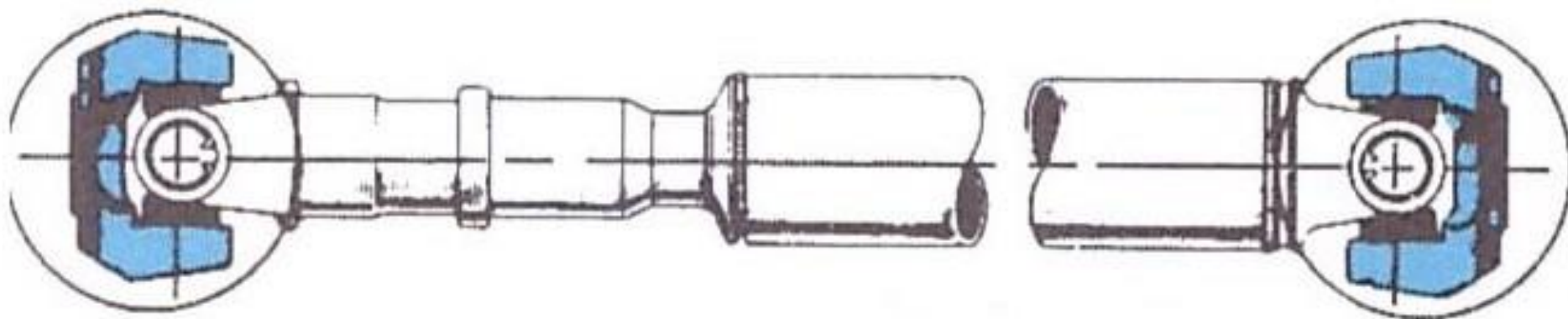
- a) widełki obu przegubów muszą leżeć w tej samej płaszczyźnie

Warunki montażu dwóch przegubów

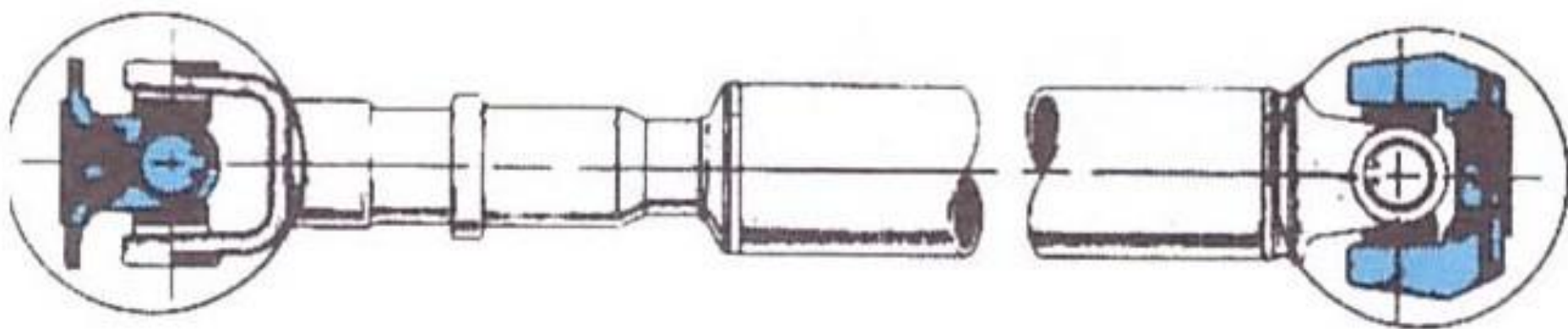


Warunki montażu dwóch przegubów

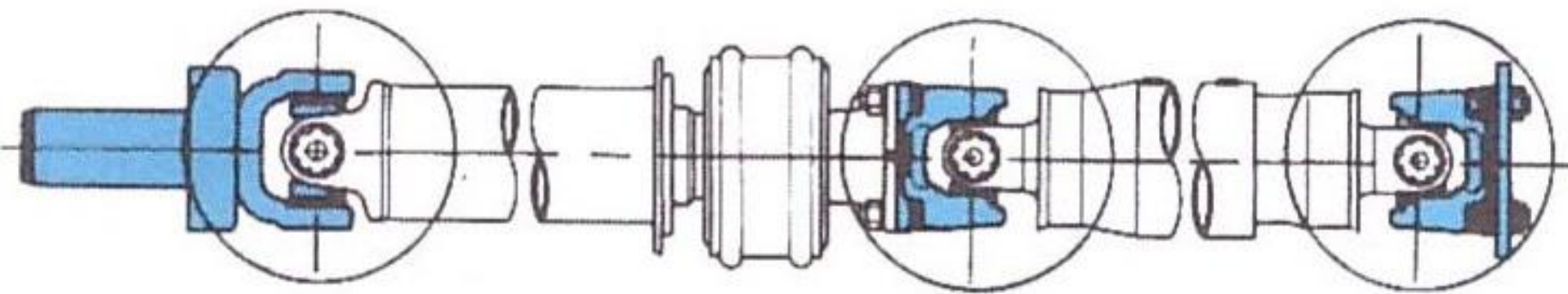




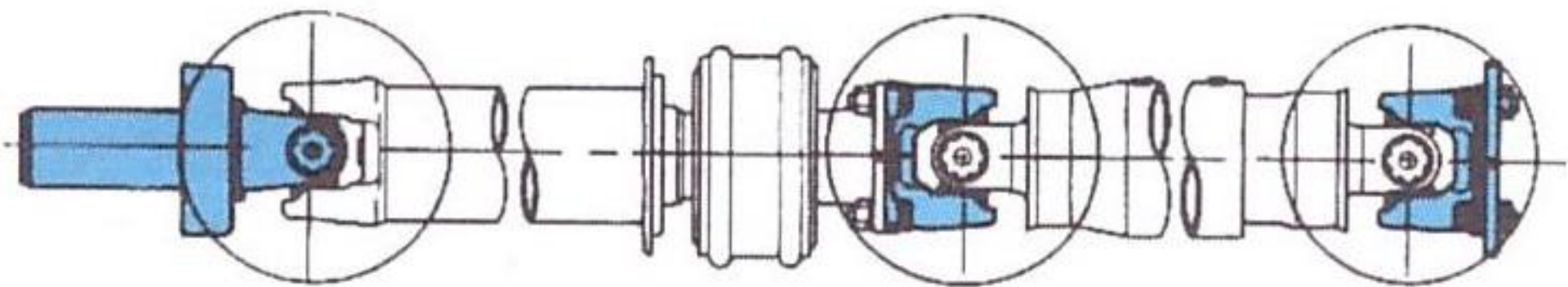
Prawidłowo



Nieprawidłowo



Prawidłowo

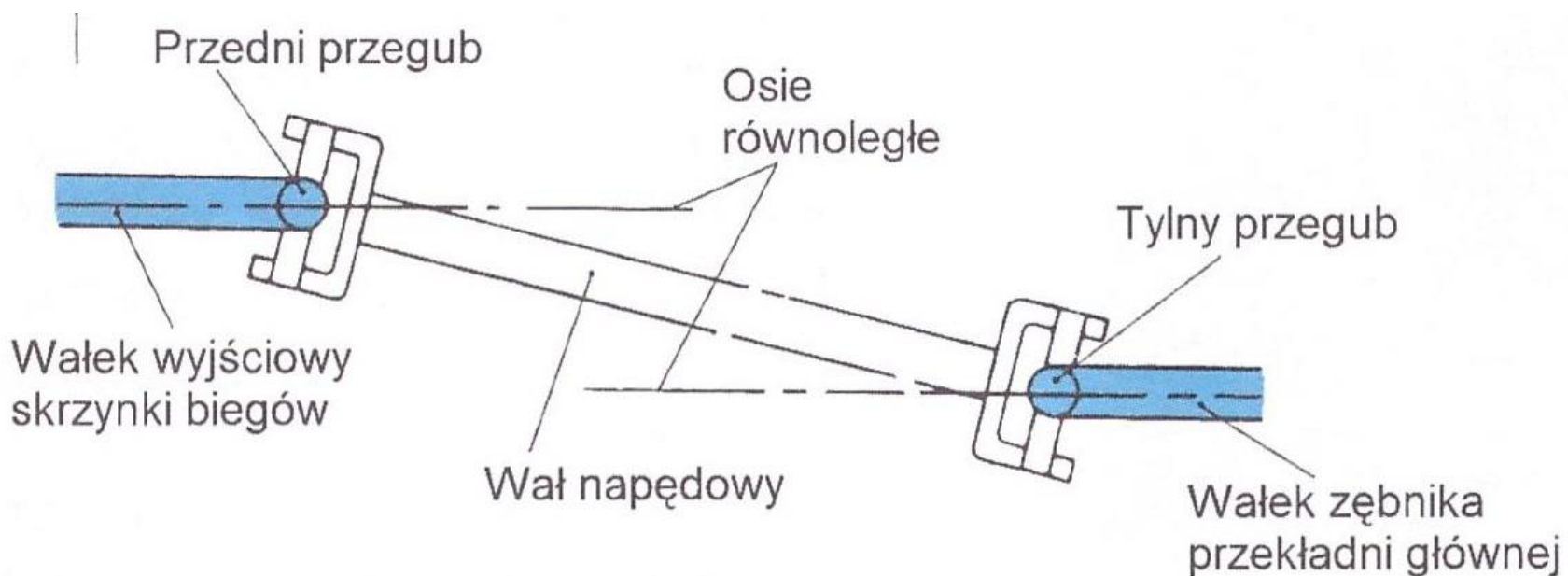


Nieprawidłowo

Warunki montażu dwóch przegubów

- a) widełki obu przegubów muszą leżeć w tej samej płaszczyźnie
- b) kąty załamania obu przegubów muszą być takie same

Warunki montażu dwóch przegubów



Przeguby równobieżne

Przeguby równobieżne

- **zastosowanie**

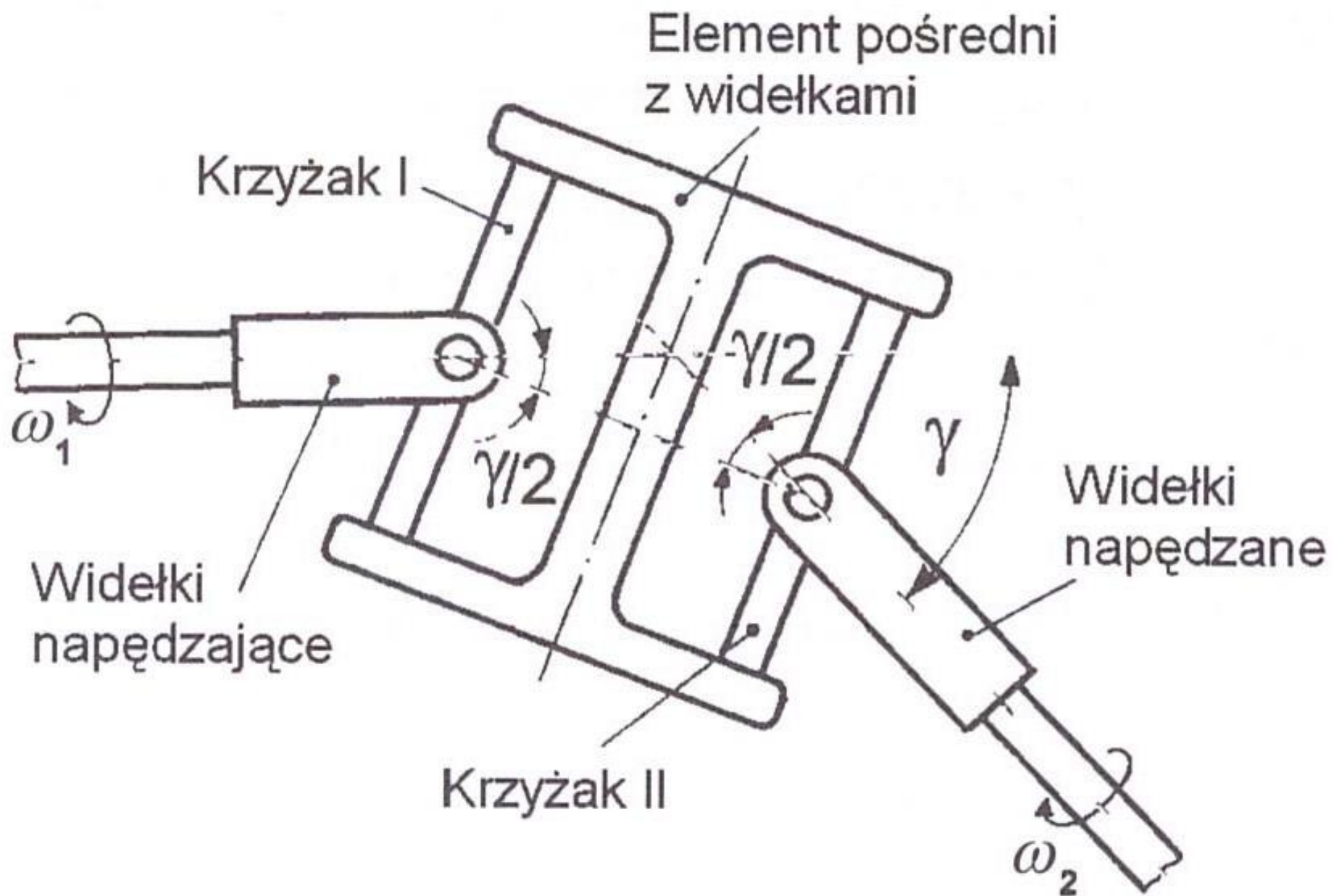
- na półosiach przednich kół napędzanych

- **rodzaje**

- dwukrzyżakowy
 - kulowe
 - trójramienny Tripod

Przegub dwukrzyżakowy



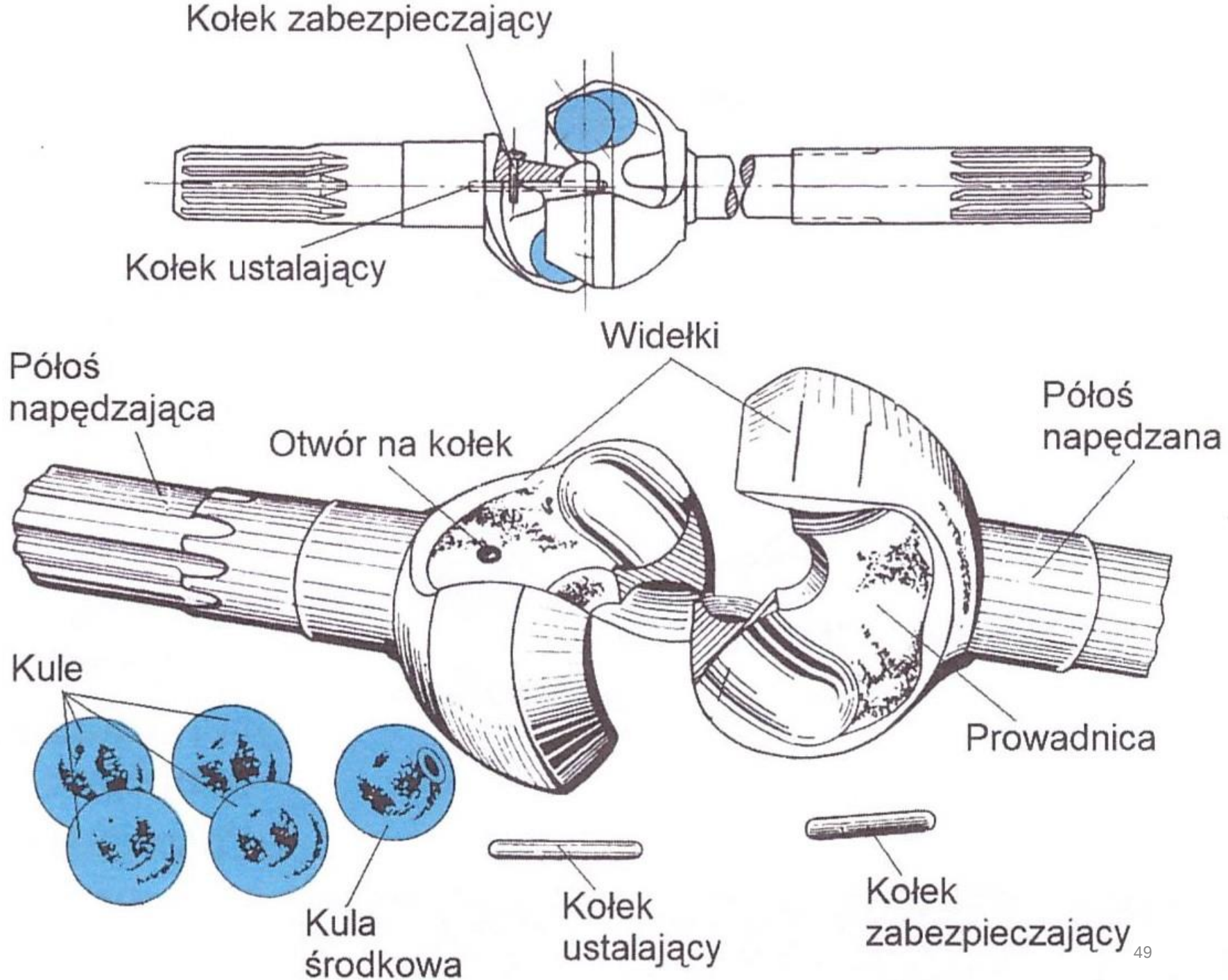


Przeguby kulowe

- **Weissa**

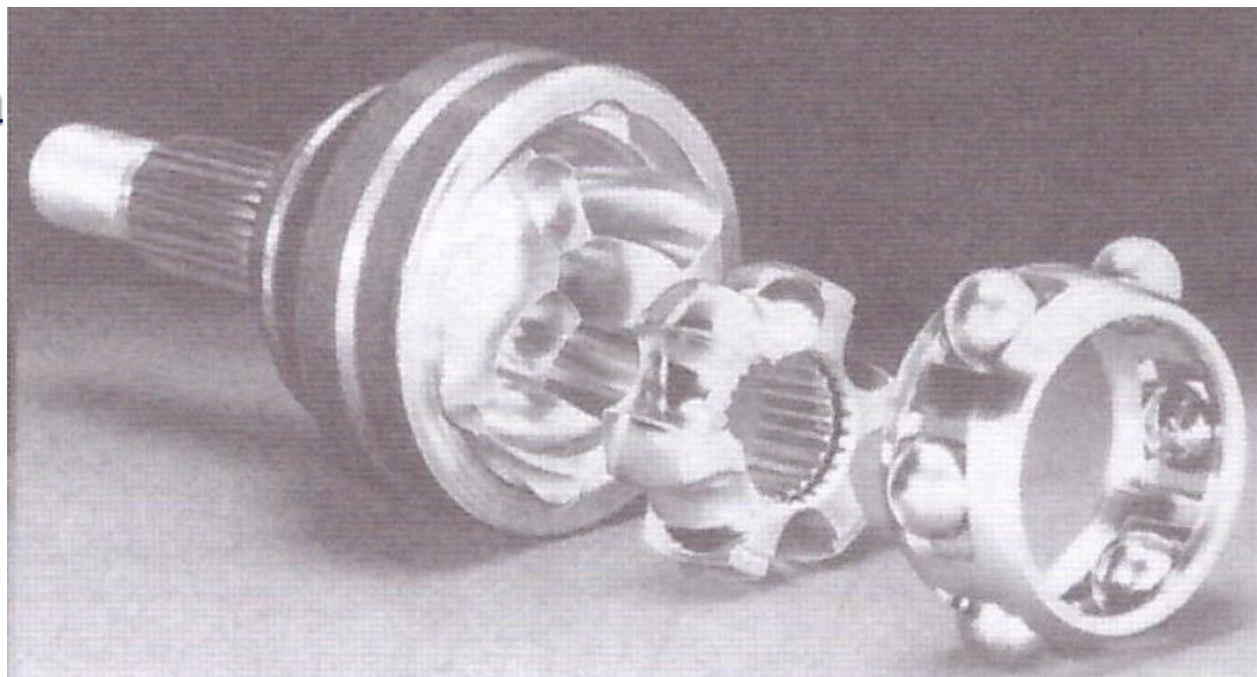
- kąt załamania do 35°
- budowa
 - widełki
 - cztery kule + jedna środkująca widełki

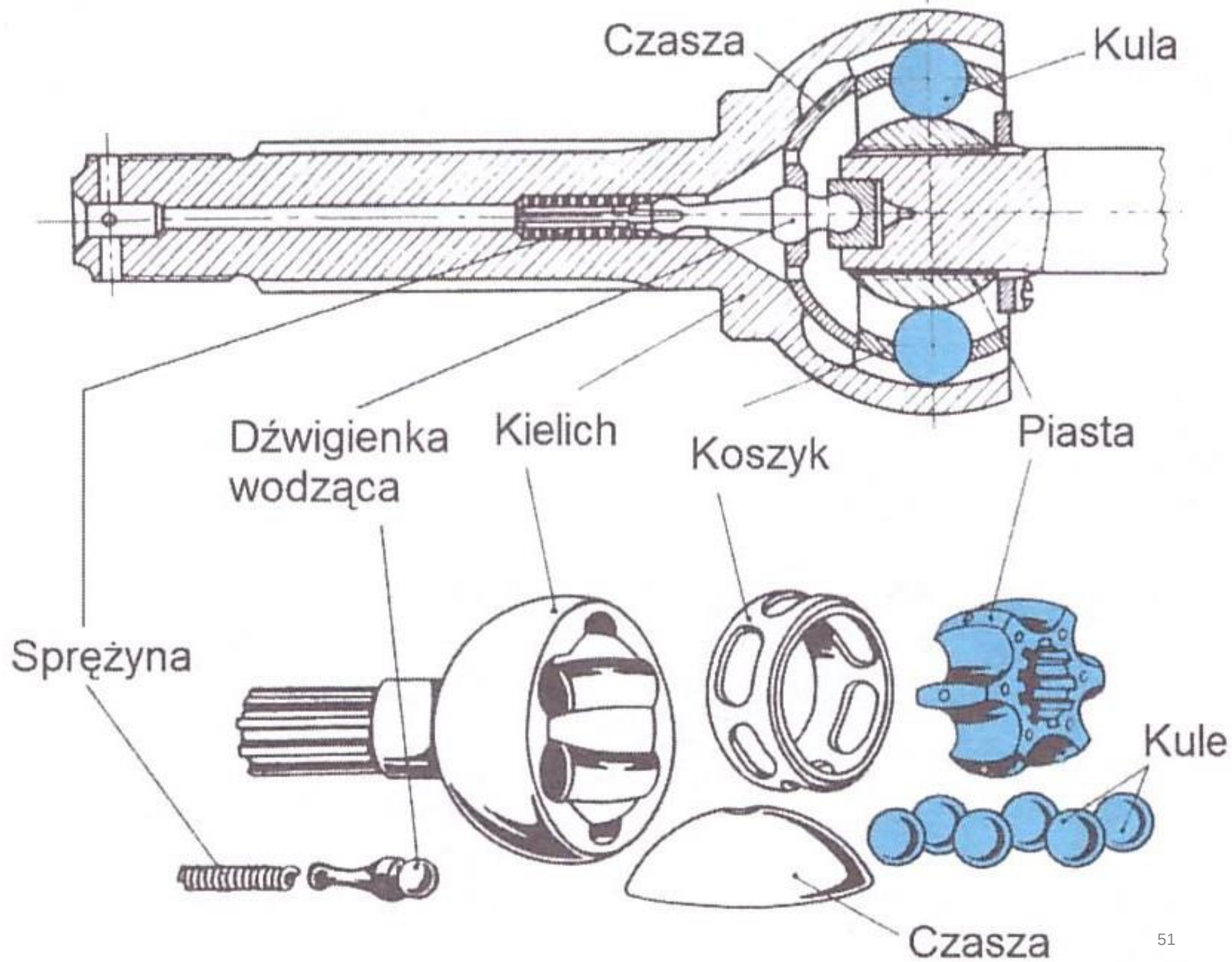




Przeguby kulowe

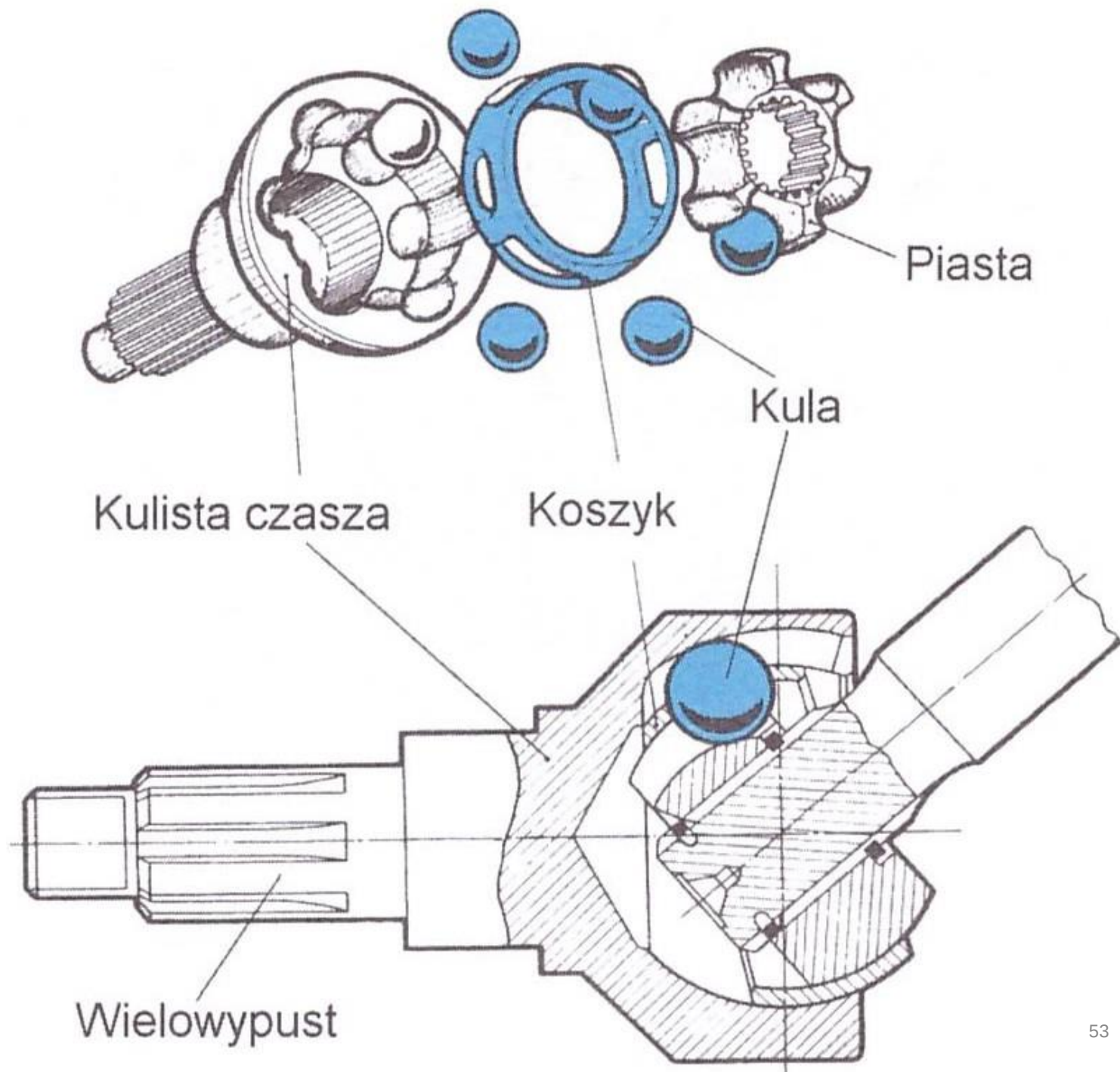
- Weissa
- Rzeppa
 - budowa
 - kulista czasza
 - piasta
 - sześć kul
 - koszyk

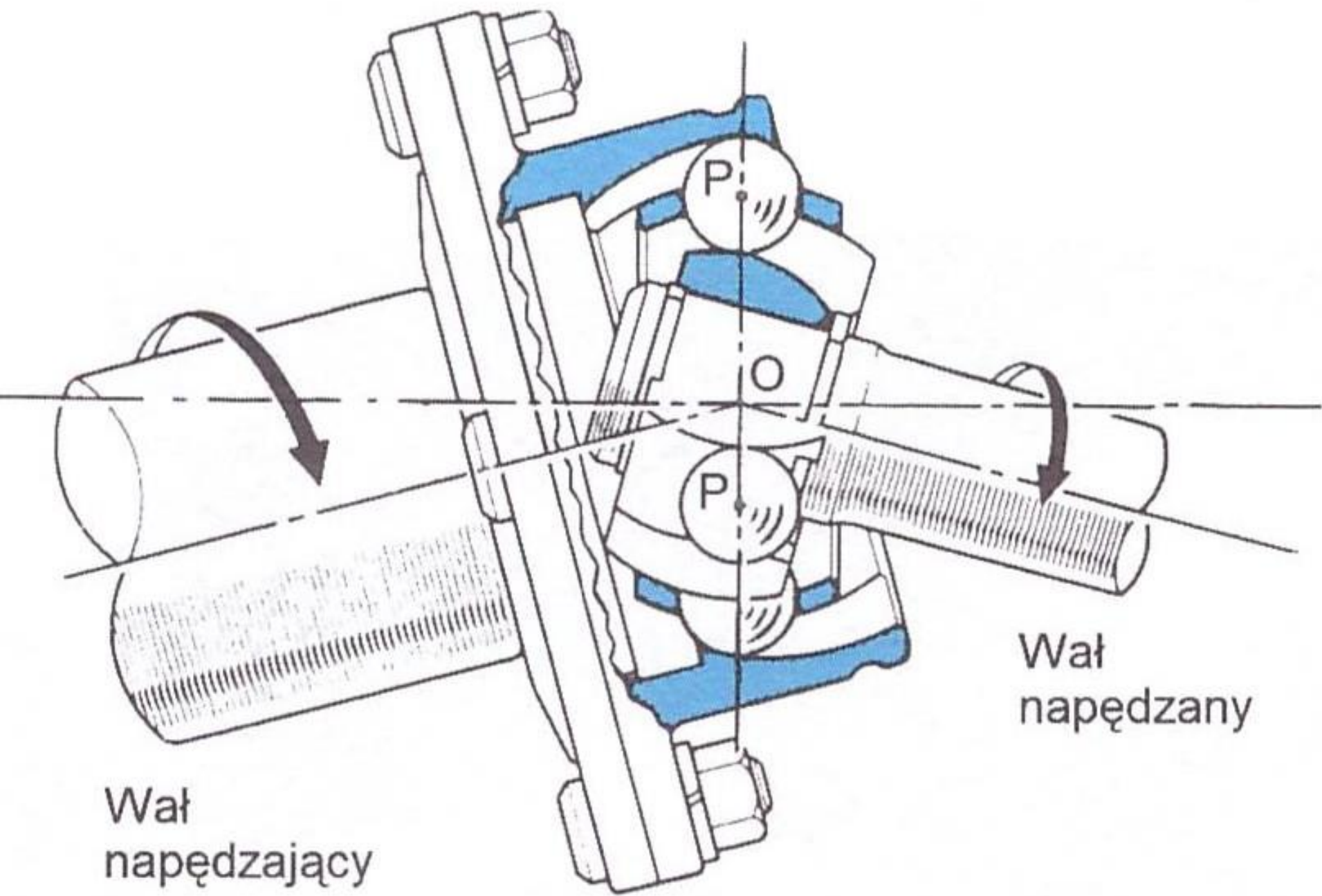




Przeguby kulowe

- Weissa
- Rzeppa
- Birfielda
 - kąt załamania ponad 40°
 - brak elementu środkującego
 - przenosi duże obciążenia dynamiczne

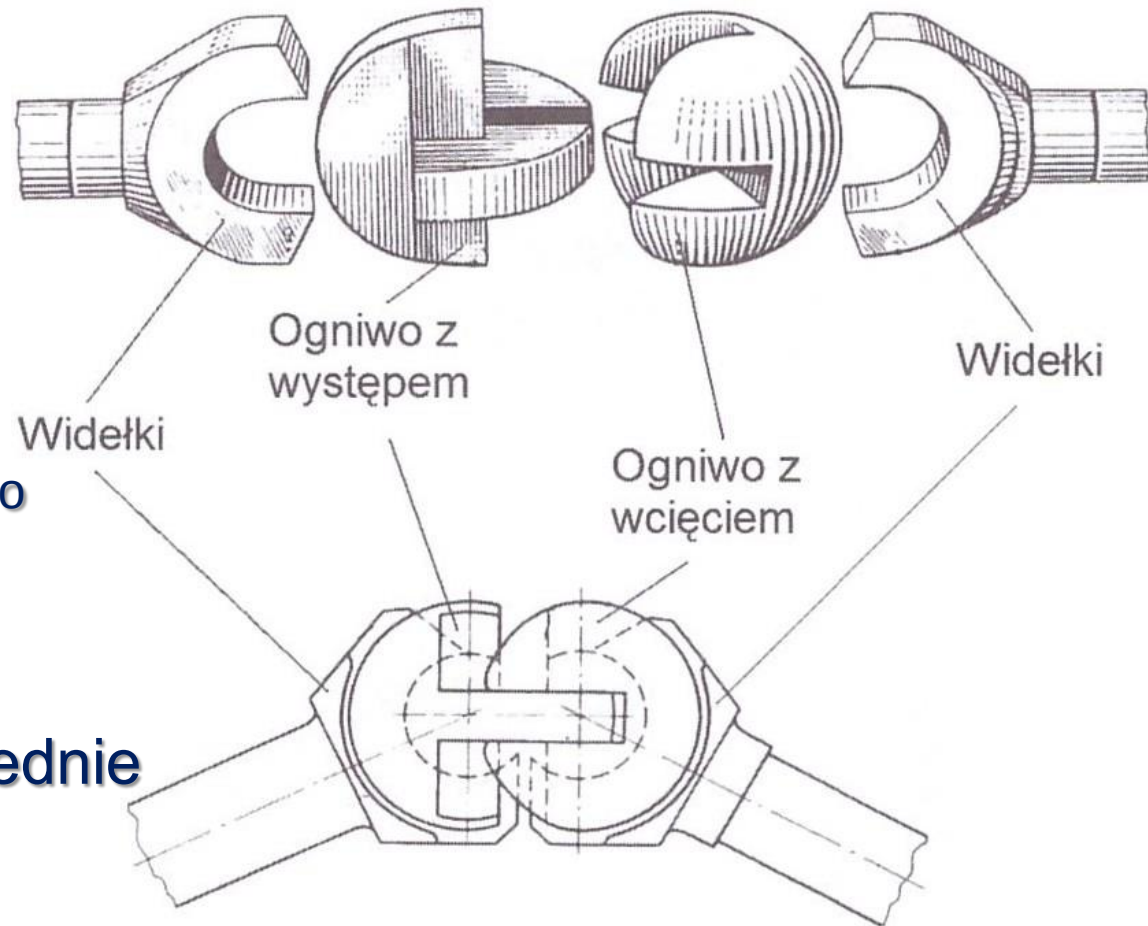




Przeguby kulowe

- Weissa
- Rzeppa
- Birfielda
- Tracta

- kąt załamania 50°
- budowa
 - płaskie widełki
 - dwa ogniwa pośrednie



Przegub trójramienny Tripod

- niewielkie wahania prędkości kątowej
- budowa
 - trójramienna piasta
 - pierścienie sferyczne z łożyskami igiełkowymi
 - zewnętrzna oprawa z prostoliniowymi bieżniami

