

## 9.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

### ZAWIESZENIE PRZEDNIE

Zawieszenie przednie jest niezależne na kolumnach amortyzujących z amortyzatorami gazowymi i niewspółosiowych z nimi sprężynach śrubowych opartych na dolnych wahaczach poprzecznych trójkątnych, ze stabilizatorem poprzecznym prętowym.

#### Sprężyny śrubowe

Istnieje wiele odmian sprężyn zawieszenia przedniego montowanych z podkładkami różnej grubości, dostosowanych do różnych wersji samochodów.

#### Parametry sprężyn zawieszenia

Wersja	Ugięcie (mm) pod obciążeniem 100 N	Średnica drutu (mm)	Długość swobodna (mm)
1	25,7	13,4	393
2	23,7	13,7	395
3	22,0	14,2	398

#### Parametry podkładek sprężyn

Wersja	Grubość podkładki (mm)	Liczba występów na obwodzie
a	8	1
b	13	2
c	18	3
d	23	4

#### Kompletacja sprężyn i podkładek

Każdej wersji samochodu i każdemu wyposażeniu dodatkowemu przyporządkowano pewną liczbę punktów. Suma punktów dla określonego samochodu (z

120

dodatkowym wyposażeniem) umożliwia określenie kompletacji zestawu: sprężyna zawieszenia i jej podkładka, na podstawie danych w tabeli kompletacji według sumy punktów.

Wskaźniki liczbowe wersji podstawowych:

- typ pojazdu 201.022 i 201.023: 9;
- typ pojazdu 201.024: 15;
- typ pojazdu 201.122: 11;
- typ pojazdu 201.126: 22.

Wskaźniki wyposażenia:

- klimatyzacja: 7;
- automatyczna skrzynka biegów: 4 (z silnikiem benzynowym) lub 5 (z silnikiem wysokoprężnym);
- dach otwierany: 2;
- układ kierowniczy ze wspomaganiem: 2;
- układ przeciwblokujący ABS: 2;
- poduszka powietrzna: 1;
- skrzynka mechaniczna pięciobiegowa: 1;
- regulacja prześwitu: 1;
- osłona ochronna pod podłogą: 1;
- spryskiwacze reflektorów: 1.

#### Kompletacja sprężyn i podkładek według sumy punktów

Zawieszenie		Sprężyna	Podkładka	
Zwykłe	Wzmocnione		Sprężyna o oznaczeniu niebieskim	Sprężyna o oznaczeniu czerwonym
Do 10	–	1	c	d
11 do 15	Do 7	2	a	b
16 do 20	8 do 12	2	b	c
21 do 25	13 do 17	2	c	d
26 do 30	18 do 21	3	a	b
31 do 35	22 do 26	3	b	c
36 do 40	27 do 31	3	c	d
41 do 46	32 do 37	4	a	b
47 do 51	38 do 42	4	b	c
–	Ponad 42	4	c	d



**Amortyzatory**

Teleskopowe amortyzatory dwustronnego działania, gazowe niskiego ciśnienia, są nierozbieralne.  
Marka: Sachs lub Bilstein.

**USTAWIENIE KÓŁ PRZEDNICH****Parametry zawieszenia**

Rodzaj zawieszenia	Wysokość kontrolna osi przedniej (mm)	Wysokość kontrolna osi tylnej (mm)	
		Bez korektora	Z korektorem
Normalne	30 $\pm_{-15}^{+10}$	32 $\pm_{-15}^{+10}$	23 $\pm_{-15}^{+10}$
Wzmocnione	42 $\pm_{-15}^{+10}$	45 $\pm_{-15}^{+10}$	35 $\pm_{-15}^{+10}$

Uwaga: dopuszczalna różnica między stronami lewą i prawą wynosi 10 mm.

**Parametry ustawienia kół przednich**

Kąt pochylenia koła (regulowany):  $0^{\circ}20' \pm_{-25}^{+15}$ .

Dopuszczalna różnica kąta pochylenia kół prawego i lewego:  $0^{\circ}20'$ .

Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy (regulowany):  $10^{\circ}10' \pm_{-30}^{+30}$ .

Dopuszczalna różnica kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy kół prawego i lewego:  $0^{\circ}30'$ .

Zbieżność kół (regulowana): 2,5 – 1 mm (przy kołach rozpartych z przodu siłą 90 do 110 N).

**PIASTY KÓŁ PRZEDNICH**

Piasta koła przedniego jest ułożyskowana na dwóch łożyskach stożkowych.

Luz łożyska piasty: 0,01 do 0,02 mm.

Średnica środkowania tarczy hamulca: 66,971 do 66,990 mm.

Średnica środkowania tarczy koła: 66,354 do 66,400 mm.

Wystawanie tulei środkowania tarczy hamulca:  $3,8 \pm 0,2$  mm.

Średnica kołnierza tarczy: 141 mm.

Bicie maksymalne kołnierza: 0,03 mm.

Dopuszczalna stożkowość powierzchni oparcia tarczy koła: 0,05 mm.

Średnica otworu gniazda łożyska wewnętrznego:

– do XII 1982: 50,228 do 50,258 mm;

– od I 1983: 50,098 do 50,117 mm.

Średnica otworu gniazda łożyska zewnętrznego: 39,841 do 39,857 mm.

Średnica otworu gniazda pierścienia uszczelniającego wewnętrznego:

– do XII 1982: 54,000 do 54,046 mm;

– od I 1983: 64,000 do 64,046 mm.

Wymiary łożysk (średnica zewnętrzna x wewnętrzna x szerokość):

– łożysko wewnętrzne do XII 1982: 50,292 x 29 x 14,7 mm;

– łożysko wewnętrzne od I 1983: 59,131 x 31,75 x 16,76 mm;

– łożysko zewnętrzne: 39,878 x 17,462 x 14,6 mm.

**Zwrotnica**

Średnica minimalna czopa łożyska zewnętrznego: 17,45 mm.

Średnica minimalna czopa łożyska wewnętrznego:

– do XII 1982: 29,00 mm;

– od I 1983: 31,74 mm.

Średnica minimalna czopa wewnętrznego pierścienia uszczelniającego:

– do XII 1982: 41 mm;

– od I 1983: 44,40 mm.

**MOMENTY DOKRĘCANIA**

Nakrętka górnego mocowania amortyzatora do ogranicznika: 60 N · m.

Śruba dolna mocowania amortyzatora do zwrotnicy: 100 N · m.

Śruba górna mocowania amortyzatora do zwrotnicy: 75 N · m.

Nakrętka mocowania sworznia kulowego do zwrotnicy: 125 N · m.

Mocowanie osi wahacza: 120 N · m.

Nakrętka mocowania sworznia kulowego układu kierowniczego do ramienia zwrotnicy: 35 N · m.

Mocowanie drążka stabilizatora do wahacza: 20 N · m.

Śruba mocowania ramienia przekładni kierowniczej: 80 N · m.

Mocowanie zacisku hamulca do zwrotnicy (každora-zowo śruby nowe): 115 N · m.

Nakrętka piasty koła: 12 N · m.

Śruby mocowania kół: 110 N · m.

**9.2. OBSŁUGA I NAPRAWA****9.2.1. Elementy zawieszenia przedniego****WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE AMORTYZATORA****Wymontowanie**

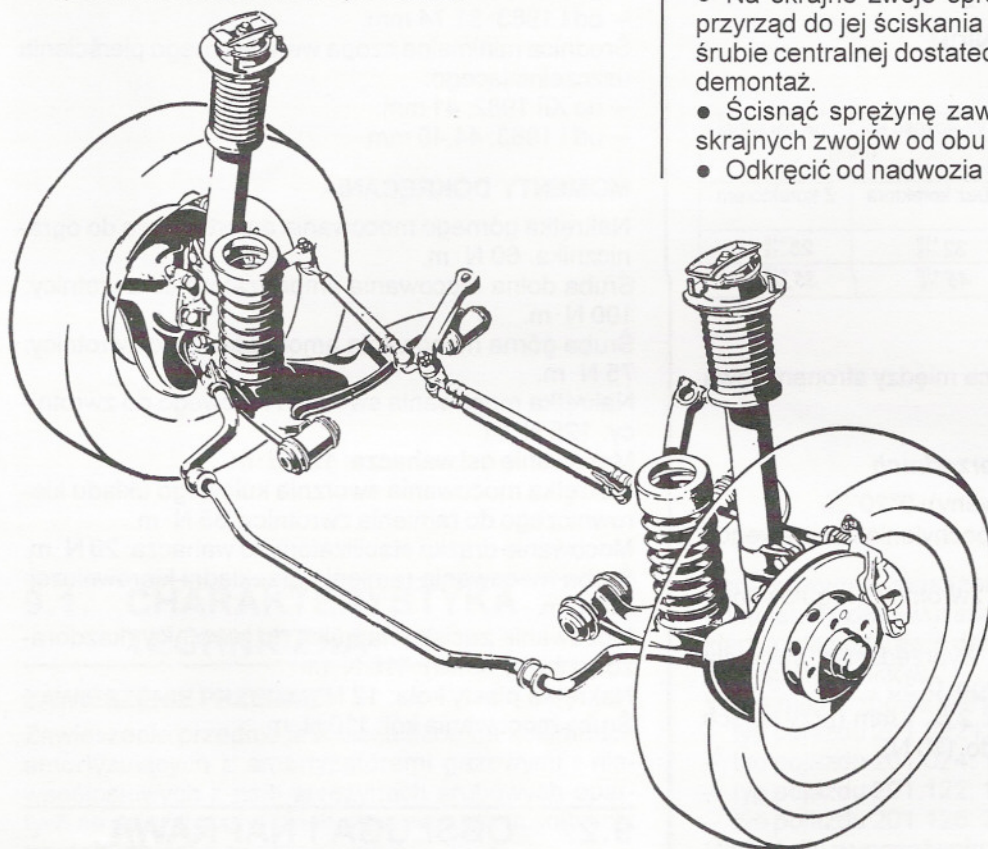
- Podnieść samochód i zdjąć przednie koło z odpowiedniej strony samochodu.
- Umieścić stojak pod sworzniem kulowym wahacza i opuścić samochód, aby obciążyć sprężynę zawieszenia.
- Odkręcić dwie śruby wzdluznego ustawienia kolumny amortyzującej na zwrotnicy.
- Odkręcić śrubę pionowego ustawienia kolumny amortyzującej na zwrotnicy.
- Odkręcić nakrętkę górnego mocowania kolumny amortyzującej.
- Wyjąć kolumnę amortyzującą z górnego oparcia oraz z kołka środkującego na zwrotnicy.

**Zamontowanie**

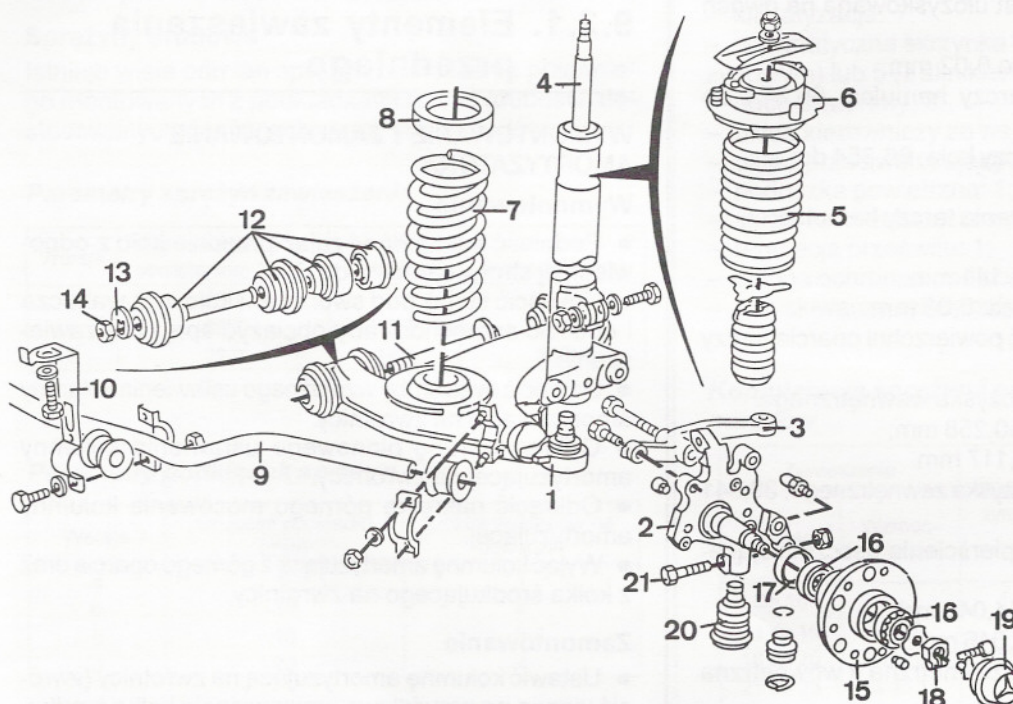
- Ustawić kolumnę amortyzującą na zwrotnicy (zwrócić uwagę na prawidłowe umieszczenie kołka środkującego).
- Założyć śruby mocujące (śruby samozabezpieczające wymienić na nowe).
- Umieścić kolumnę w górnym oparciu wraz z łącznikiem metalowo-gumowym oraz podkładką.



- Dokręcić dolne śruby, a następnie górną nakrętkę mocującą.
- Założyć zdjęte koło samochodu, wyjąć stojak i opuścić samochód.
- Sprawdzić ustawienie kół przednich.



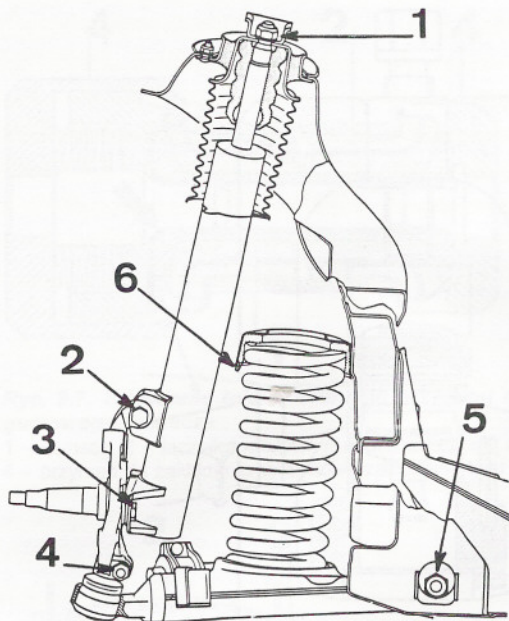
Rys. 9.1. Widok kompletnego zawieszenia przedniego samochodu Mercedes-Benz 190



Rys. 9.2. Elementy zawieszenia przedniego

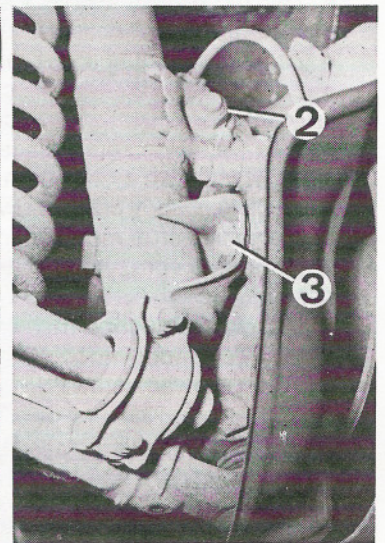
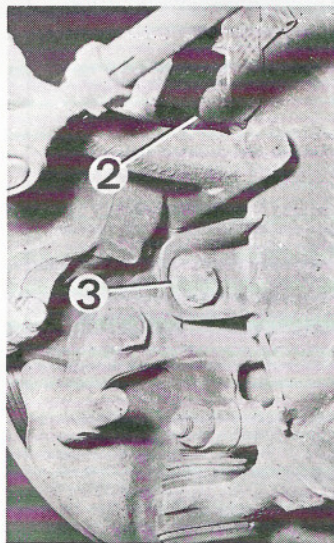
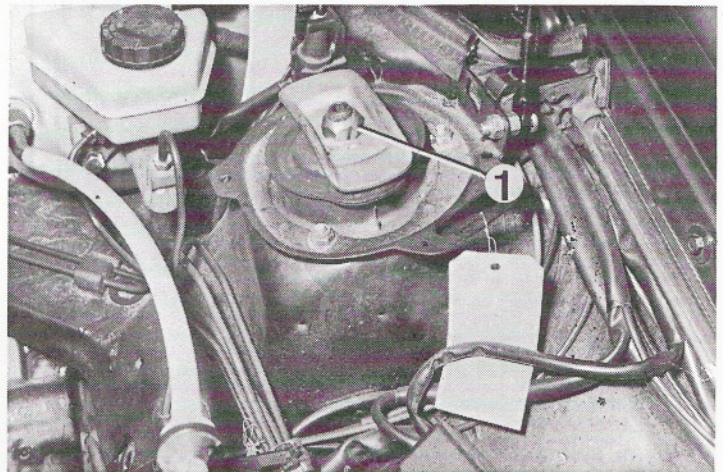
1 – wahacz, 2 – zwrotnica koła, 3 – ramię zwrotnicy, 4 – amortyzator, 5 – osłona ochronna, 6 – łożysko oporowe kolumny amortyzującej, 7 – sprężyna zawieszenia, 8 – podkładka oporowa sprężyny, 9 – drążek stabilizatora, 10 – wspornik drążka stabilizatora, 11 – oś wahacza, 12 – łączniki metalowo-gumowe, 13 – mimośrodowa podkładka osi wahacza, 14 – nakrętka, 15 – piasta koła, 16 – łożyska pasty, 17 – pierścień uszczelniający, 18 – nakrętka piasty koła, 19 – kołpak ochronny, 20 – sworznie kulowy wahacza, 21 – śruba zacisku zwrotnicy na czopie sworznia kulowego





Rys. 9.3. Widok poprzeczny zawieszenia przedniego

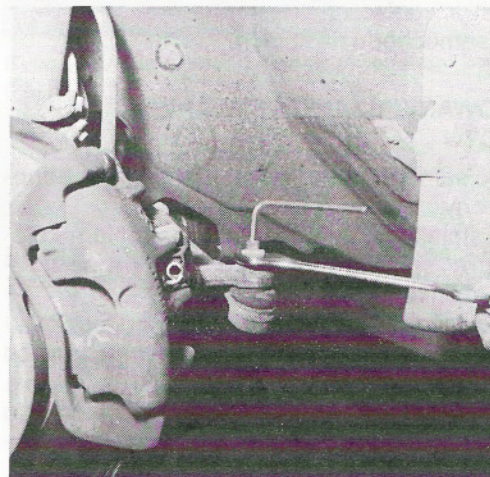
1 – nakrętka górnego mocowania kolumny amortyzującej,  
2 – górna nakrętka dolnego mocowania kolumny amortyzującej,  
3 – dolna nakrętka dolnego mocowania kolumny amortyzującej,  
4 – śruba zacisku zwrotnicy na czopie sworznia kulowego,  
5 – oś wahacza z podkładką mimośrodową, 6 – miejsce oznakowania podkładki sprężyny zawieszenia



Rys. 9.4. Mocowanie kolumny amortyzującej (fot. RTA)

1 – nakrętka górnego mocowania, 2 – górna nakrętka dolnego mocowania (do zwrotnicy),  
3 – dolna nakrętka dolnego mocowania (do zwrotnicy)

- Odkręcić śruby mocujące drążek stabilizatora i wyjąć jego przeguby.
- Odkręcić śrubę zaciskającą czop sworznia kulowego na ramieniu zwrotnicy.
- Opuścić wahacz na dół i wyjąć sprężynę zawieszenia.
- Wyjąć podkładki oporowe sprężyny.
- Oczyszczyć i sprawdzić stan wymontowanych części.
- Sprawdzić kompletację sprężyn zawieszenia i ich podkładek (patrz rozdz. 9.1).
- Wymienić niesprawne części.
- Założyć podkładki oporowe sprężyny, ustawiając ich oznaczenia na zewnątrz samochodu.
- Założyć ściśniętą sprężynę zawieszenia.
- Zamontować wahacz, czop sworznia kulowego umieścić w zacisku zwrotnicy.
- Założyć śrubę zaciskającą czop sworznia i dokręcić ją właściwym momentem.
- Założyć obejmy przegubów drążka stabilizatora; nie dokręcać ich śrub mocowania.
- Odprężyć sprężynę i usunąć przyrząd do jej ściśnięcia.
- Ustawić samochód na kołach.
- Dokręcić śruby mocowania drążka stabilizatora.
- Wyregulować ustawienie kół przednich.



Rys. 9.5. Odkręcanie nakrętki sworznia kulowego od ramienia zwrotnicy (fot. RTA)

#### WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE WAHACZA

- Podnieść samochód i zdjąć przednie koło z odpowiedniej strony.
- Założyć przyrząd do ściskania sprężyny zawieszenia (Mercedes 01 - a, b, d, e) o śrubie centralnej dostatecznie dłużej, aby umożliwiła demontaż.



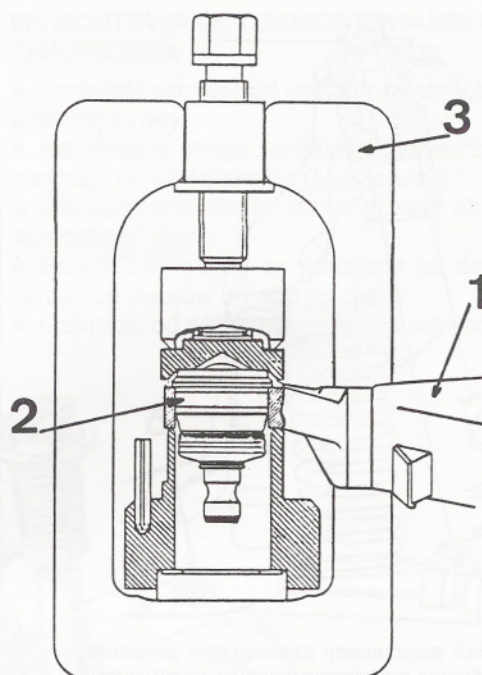
- Ścisnąć sprężynę zawieszenia aż do odsunięcia skrajnych zwojów od obu oparć.
- Odkręcić od nadwozia sworznie wahacza.
- Odkręcić śruby mocujące drążek stabilizatora i wyjąć jego przeguby.
- Odkręcić śrubę zaciskającą czop sworznia kulowego na ramieniu zwrotnicy.
- Opuścić wahacz na dół i wyjąć sprężynę zawieszenia.
- Wyjąć podkładki oporowe sprężyny.
- Wymontować osie wahacza przy nadwoziu.
- Wyjąć wahacz, łączniki metalowo-gumowe, sworznie oraz podkładki regulacyjne.
- Oczyszczyć części i sprawdzić ich stan techniczny.
- Założyć wahacz wraz łącznikami metalowo-gumowymi, sworzniami i podkładkami regulacyjnymi.
- Założyć podkładki oporowe sprężyny zawieszenia, ustawiając ich oznaczenia na zewnątrz samochodu.
- Założyć ściśniętą sprężynę zawieszenia.
- Zamontować wahacz, a czop sworznia kulowego umieścić w zacisku zwrotnicy.
- Założyć śrubę zaciskającą czop sworznia i dokręcić ją właściwym momentem.
- Założyć obsady przegubów drążka stabilizatora; nie dokręcać ich śrub mocujących.
- Odprężyć sprężynę i usunąć przyrząd do jej ściśnięcia.
- Ustawić samochód na kołach.
- Dokręcić śruby mocowania drążka stabilizatora.
- Wyregulować ustawienie kół przednich.

#### **WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE DRAŻKA STABILIZATORA**

Operacja ta nie przedstawia istotnych trudności. Podczas zamontowania należy zwrócić uwagę na dokręcenie wszystkich połączeń drążka stabilizatora dopiero po oparciu samochodu na kołach.

#### **WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE ZWROTNICY**

- Podnieść samochód i zdjąć przednie koło z odpowiedniej strony.
- Ustawić stojak warsztatowy pod sworzniem kulowym wahacza i opuścić samochód, aby ścisnąć sprężynę zawieszenia.
- Wymontować zacisk hamulca przedniego (bez odłączania przewodów hydraulicznych) i podwiesić go pod błotnikiem samochodu.
- Odkręcić nakrętkę sworznia kulowego ramienia zwrotnicy i wymontować sworznie za pomocą odpowiedniego przyrządu.
- W samochodzie wyposażonym w układ przeciwblokujący ABS wymontować czujnik prędkości koła.
- Odkręcić śruby mocujące kolumnę amortyzującą do zwrotnicy.
- Odkręcić śrubę zaciskającą obsadę czopa sworznia kulowego.
- Wyjąć zwrotnicę.
- Podczas montażu kolejność czynności jest odwrotna do opisanej poprzednio. Po zakończeniu montażu należy nacisnąć wielokrotnie pedał hamulca, aby zbliżyć wkładki cierne do tarczy hamulca oraz sprawdzić ustawienie kół przednich



**Rys. 9.6. Wymontowanie sworznia kulowego z wahacza**  
1 – wahacz, 2 – sworznie kulowy, 3 – prasa śrubowa

#### **WYMIANA SWORZNIA KULOWEGO WAHACZA**

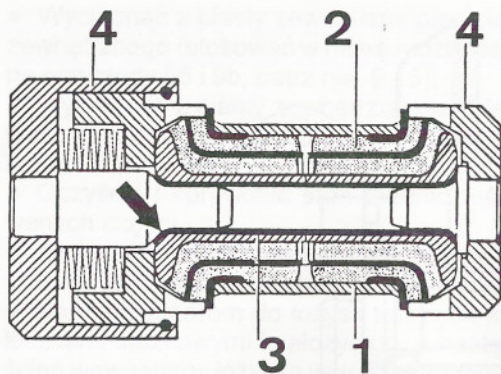
- Wymontować wahacz (patrz odpowiedni opis).
- Umieścić specjalny przyrząd (Mercedes 011 z tuleją 011a) w imadle warsztatowym i wyciągnąć sworznie kulowy.
- Do montażu sworznia kulowego obrócić wahacz o 180°.
- Ustawić sworznie kulowy zgodnie z oznaczeniami na obudowie sworznia i wahacza.
- Użyć specjalnego uchwyty (011d - patrz rys. 9.6) do wciśnięcia sworznia kulowego.
- Zamontować wahacz do samochodu.

#### **WYMIANA TULEI METALOWO-GUMOWYCH WAHACZA**

##### **Tuleja przednia**

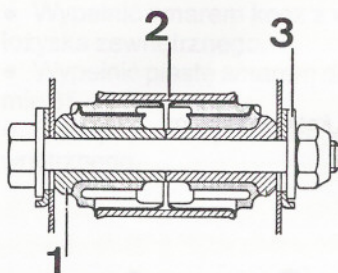
- Wymontować wahacz (patrz odpowiedni opis).
- Umieścić wahacz w imadle, którego szczęki osłonięto miękką blachą.
- Ściąć wywinętą część tulei zaciskowej (3, rys. 9.7) łącznika metalowo-gumowego (2).
- Wyjąć tuleję zaciskową.
- Usunąć wkładki gumowe z tulei wahacza.
- Starannie oczyścić otwór w wahaczu.
- Posmarować krawędzie wkładki gumowej oraz wewnętrzną powierzchnię tulei specjalną pastą montażową (nie olejem i nie smarem stałym).
- Umieścić wkładkę gumową w otworze, wykorzystując odpowiednią tuleję (z wycięciami dla oznaczeń środkowania wkładek gumowych - przyrząd 012A). Ustawić te oznaczenia w stronę zamocowania wahacza.
- Umieścić tuleję zaciskową i za pomocą przyrządów 012 i 012d wywinąć obrzeża mocujące (patrz rys. 9.7).





Rys. 9.7. Zakładanie tulei przedniego przegubu metalowo-gumowego wahacza

1 – wahacz, 2 – łącznik metalowo-gumowy, 3 – tuleja zaciskowa, 4 – przyrząd do zakładania łączników i zaciskania tulei



Rys. 9.8. Tylny przegub metalowo-gumowy wahacza

1 – łącznik metalowo-gumowy, 2 – wahacz, 3 – mimośrodowa podkładka regulacyjna

#### Tuleja tylna

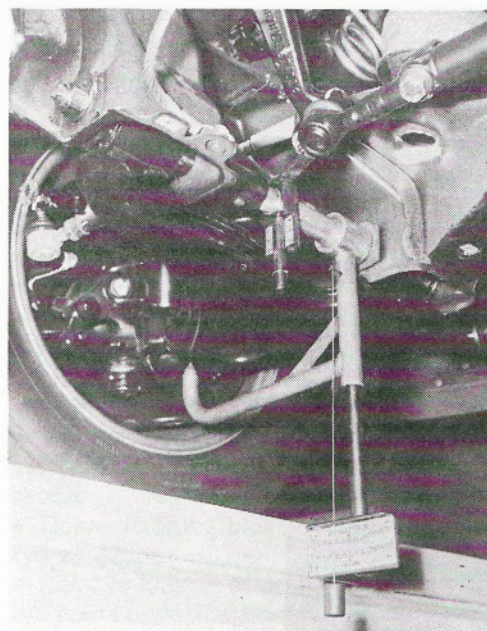
- Umieścić wahacz w imadle o szczękach osłoniętych miękką blachą.
- Usunąć wkładki gumowe (ewentualnie użyć płaskiego dłuta do usunięcia kołnierza mocującego w otworze).
- Oczyszczyć starannie części.
- Założyć nowe tuleje metalowo-gumowe, przestrzegając ustawienia szczeliny w kołnierzu w stronę osi połączenia obu części wahacza.
- Zastosować specjalny przyrząd (Mercedes 012) do założenia przegubu metalowo-gumowego.
- Usunąć oprzyrządowanie pomocnicze i sprawdzić położenie całego zespołu.

### 9.2.2. Ustawienie kół przednich

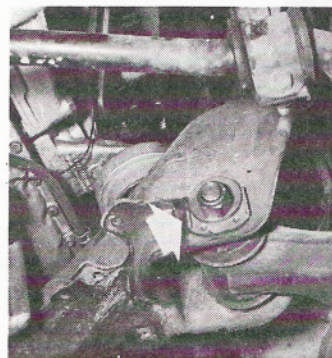
#### WARUNKI WSTĘPNE

Przed sprawdzeniem ustawienia kół przednich należy sprawdzić następujące elementy.

- Ogumienie – sprawdzić, czy opony obu kół są identyczne (rozmiar, typ, rzeźba bieżnika, ciśnienie powietrza i stopień zużycia).
- Połączenia elementów zawieszenia: sprawdzić stan połączeń elastycznych, luzu sworzni kulowych i luz w łożyskach kół.
- Sprawdzić bicie obręczy kół.
- Wysokość kontrolna osi przedniej po obu stronach samochodu (zastosować przyrząd Mercedes 201 589 00 21 00 – patrz rys. 9.9).



Rys. 9.9. Pomiar wysokości kontrolnej osi przedniej za pomocą specjalnego przyrządu Mercedes (fot. RTA)



Rys. 9.10. Mimośród regulacji przedniego zawieszenia (fot. RTA)

#### REGULACJA KĄTA WYPRZEDZENIA SWORZNIA ZWROTNICY I KĄTA POCHYLENIA KOŁA

Kąty wyprzedzenia sworzni zwrotnicy i pochylenia koła są regulowane przez mimośrodowy obrót przedniej i tylnej osi wahacza (rys. 9.10).

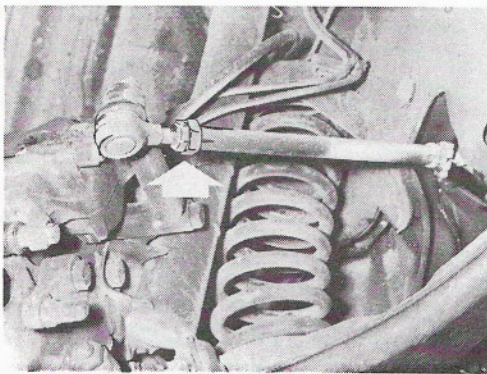
Kąt pochylenia koła reguluje się obrotem tylnej osi wahacza. Kąt wyprzedzenia sworzni zwrotnicy – obrotem przedniej osi wahacza.

Zastosowanie specjalnego przyrządu 201 589 02 21 00 umożliwia odczytanie kąta wyprzedzenia sworzni zwrotnicy podczas regulacji. W tym przypadku należy odczytać wartości kąta wskazywane przy ustawieniu kół do jazdy prosto. Natomiast przy pomiarze metodami klasycznymi – przy kołach skręconych o 20°.

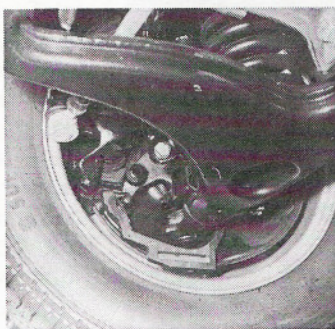
#### REGULACJA ZBIEŻNOŚCI KÓŁ

W celu dokonania pomiaru zbieżności należy zastosować specjalny przyrząd (030) do rozparcia kół z przodu siłą 90 do 110 N w celu skompensowania luzu w połączeniach elementów.





Rys. 9.11. Miejsce regulacji zbieżności kół przednich na bocznym drążku kierowniczym (fot. RTA)



Rys. 9.12. Przyrząd Mercedes 201 589 02 21 00 do bezpośredniego pomiaru kąta wyprzedzenia sworzni zwrotnicy (fot. RTA)

Regulację zbieżności kół przeprowadza się przez obrót drążków kierowniczych (rys. 9.11).

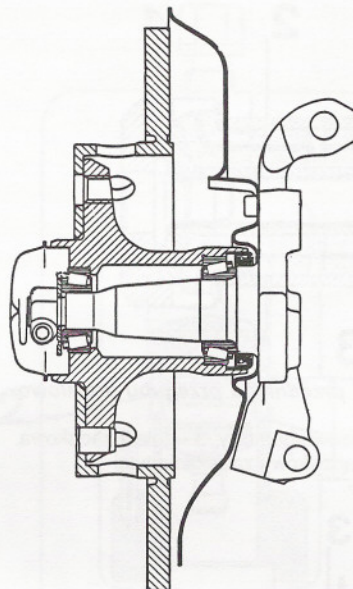
### 9.2.3. Piasty kół przednich

#### WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE PIASTY KOŁA

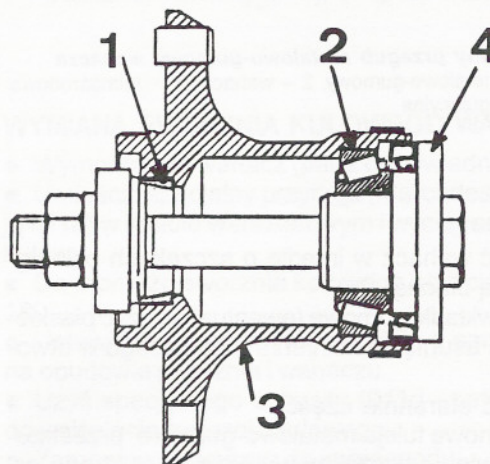
- Podnieść samochód i zdjąć koło z odpowiedniej strony.
- Odkręcić śruby mocujące i zdjąć zacisk hamulca. Nie odłączać przewodów hydraulicznych. Podwieść zacisk pod błotnikiem.
- Wymontować tarczę hamulca (patrz opis w p. 11.2.1).
- Zdjąć kołpak osłaniający nakrętkę piasty koła.
- Zdjąć sprężynę.
- Odkręcić śrubę zaciskową nakrętki piasty.
- Odkręcić nakrętkę i wyjąć podkładkę dociskającą pierścień łożyska.
- Ściągnąć piastę koła.
- Oczyszczyć i sprawdzić stan techniczny wszystkich części.
- Podczas zamontowania kolejność czynności jest odwrotna do opisanej. Należy założyć nowy pierścień uszczelniający i powlec smarem do łożysk tocznych powierzchnię oparcia pierścienia.

#### WYMIANA ŁOŻYSK PIASTY KOŁA

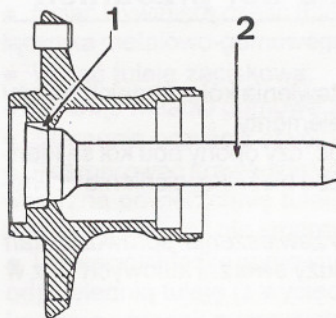
- Wyjąć pierścień uszczelniający z piasty.
- Wyjąć wewnętrzne pierścienie łożysk tocznych.



Rys. 9.13. Przekrój piasty koła przedniego



Rys. 9.14. Sposób zamontowania pierścienia uszczelniającego piasty koła przedniego  
1 – pierścień zewnętrznego łożyska piasty, 2 – łożysko wewnętrzne, 3 – piasta koła, 4 – przyrząd montażowy



Rys. 9.15. Zdejmowanie z piasty koła przedniego zewnętrznego pierścienia łożyska zewnętrznego  
1 – zewnętrzny pierścień łożyska, 2 – trzpień przyrządu do wyciskania



- Wyciągnąć z piasty zewnętrzny pierścień łożyska zewnętrznego (stosować w miarę możliwości specjalne przyrządy 06 i 9b, patrz rys. 9.15).
- Wyciągnąć z piasty zewnętrzny pierścień łożyska wewnętrznego (stosować w miarę możliwości przyrządy 06 i 9c).
- Oczyszczyć i sprawdzić stan techniczny wymontowanych części.
- Za pomocą przyrządów 05b i 05c oraz śruby 05a wcisnąć zewnętrzne pierścienie łożysk tocznych.
- Napełnić smarem do łożysk tocznych kosz z wałeczkami stożkowymi i założyć go, a następnie pierścień wewnętrzny łożyska wewnętrznego.
- Założyć ponownie przyrząd 05 i wcisnąć pierścień uszczelniający (patrz rys. 9.14).
- Wypełnić smarem do łożysk tocznych przestrzeń między pierścieniem uszczelniającym i jego wargą.
- Wypełnić smarem kosz z wałeczkami stożkowymi łożyska zewnętrznego.
- Wypełnić piastę smarem do łożysk tocznych (w sumie 35 g).
- Założyć kosz i pierścień wewnętrzny łożyska zewnętrznego.

#### REGULACJA LUZU ŁOŻYSK PIAST KÓŁ

- Podnieść samochód i zdjąć odpowiednie koło.
- Zdjąć kołpak osłaniający nakrętkę piasty.
- Zdjąć sprężynę.
- Odkręcić śrubę zaciskową nakrętki piasty.
- Dokręcać nakrętkę piasty aż do wyczucia wyraźnego oporu podczas obracania piasty koła.
- Odkręcić nakrętkę piasty o  $1/3$  obrotu i uderzyć młotkiem z tworzywa sztucznego lekko jeden raz czop zwrotnicy, aby odciążyć łożyska.
- Za pomocą komparatora zmierzyć luz osiowy piasty w stosunku do czopa zwrotnicy, silnie naciskając i odciągając kołnierz piasty koła. Prawidłowa wartość luzu wynosi 0,01 do 0,02 mm.
- W razie potrzeby skorygować położenie nakrętki piasty, aby uzyskać właściwą wartość luzu w łożyskach.
- Dokręcić śrubę blokowania nakrętki piasty i założyć sprężynę.
- Założyć kołpak osłaniający nakrętkę piasty, założyć koło i opuścić samochód.