



**FABRYKA
SAMOCHODÓW
OSOBOWYCH**

POLONEZ

Skrócona Instrukcja Napraw
Dane Techniczne
dla Napraw i Obsługi

POLONEZ

**Skrócona Instrukcja Napraw
Dane Techniczne
dla Napraw i Obsługi**

SPIS TREŚCI

DANE OGÓLNE

Rozmieszczenie danych identyfikacyjnych na samochodzie	3
Dane identyfikacyjne	3
Wymiary zewnętrzne i wewnętrzne	3
Cieżary	4
Osiągi	4
Materiały eksploatacyjne	4
Silnik	5
Haniulce	7
Przeniesienie napędu	7
Zawieszenie	7
Układ kierowniczy	7
Instalacja elektryczna	7
Wykaz czynności okresowych obsługi technicznych	8
Urządzenia sterowania i kontroli	10

SILNIK

Przekrój podłużny silnika	11
Przekrój poprzeczny silnika	12
Kadłub silnika, korbownicy	13
Tkoki, sworznie, pierścienie	14
Wał korbowy, panewki	15
Głowica	16
Rozrząd	18
Pompa paliwa	20
Gaźnik	20
Smarowanie	26
Chłodzenie	27
Moment dokręcania śrub i nakrętek	29

PODWOZIE

Sprzęgło	31
Moment dokręcania śrub i nakrętek	31
Skrzynia biegów	32
Moment dokręcania śrub i nakrętek	33
Wał napędowy	35
Moment dokręcania śrub i nakrętek	35
Tylny most	37
Moment dokręcania śrub i nakrętek	38
Układ hamulcowy	39
Moment dokręcania śrub i nakrętek	42
Układ kierowniczy	43
Moment dokręcania śrub i nakrętek	45
Zawieszenie i koła	46
Moment dokręcania śrub i nakrętek	50

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Zapłon	52
Zapłon elektroniczny	53
Alternator	56
Rozrusznik	57
Oświetlenie	58
Bezpieczniki	59

NADWOZIE

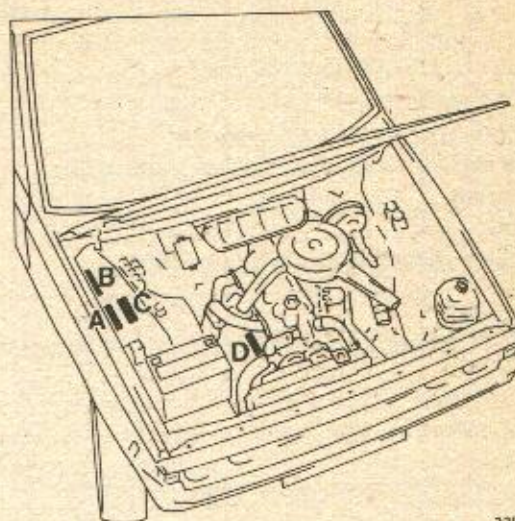
Schemat do kontroli podłogi nadwozia.

NARZĘDZIA

Wykaz narzędzi specjalnych	60
--------------------------------------	----

ROZMIESZCZENIE DANYCH IDENTYFIKACYJNYCH NA SAMOCHODZIE

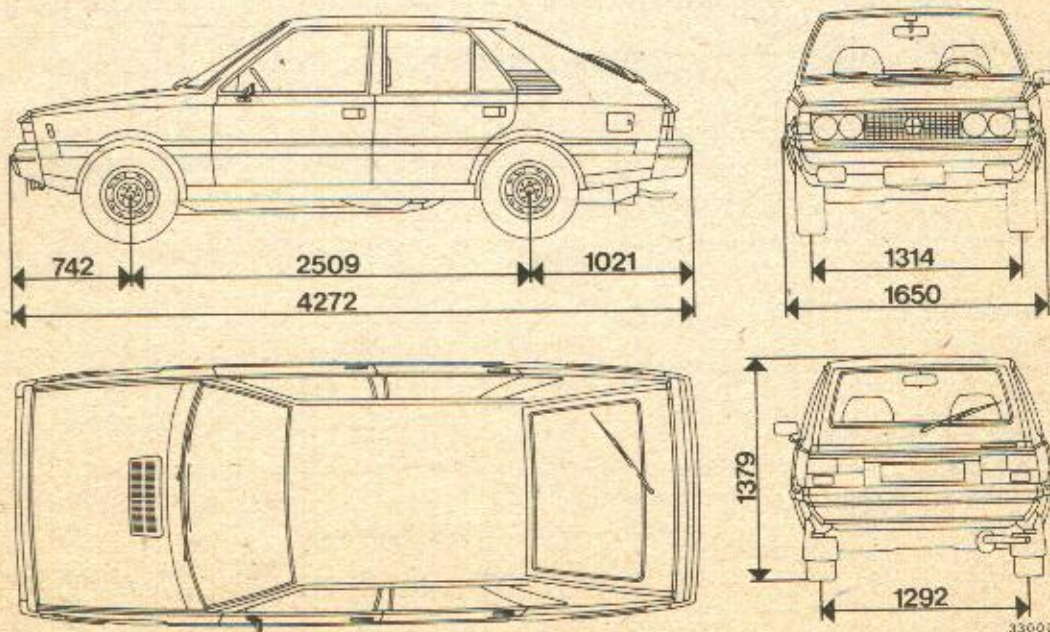
- A. Typ i numer samochodu.
- B. Tabliczka znamionowa zawiera następujące dane:
typ i numer samochodu, numer porządkowy dla części zamiennych, numer koloru lakieru nadwozia.
- C. Tabliczka homologacji europejskich.
- D. Typ i numer silnika wybity na kadłubie.



DANE IDENTYFIKACYJNE

Samochód	Typ pojazdu	Typ silnika
Polonez 2000 ze skrzynką mechaniczną 5-cio biegową	BO1EBE	132 C2.000

WYMIARY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE



Wysokość mierzona na samochodzie nieobciążonym.

CIĘŻARY

Ciężar samochodu gotowego do drogi *	1160 kg
Obciążenie maksymalne	5 osób + 50 kg
Ciężar całkowity z pełnym obciążeniem	1560 kg
Rozkład ciężaru całkowitego na poszczególne osie:	
— oś przednia	735 kg
— oś tylna	825 kg
Maksymalnie dopuszczalny ciężar przyczepy	1000 kg

* Napełnione układy, z kołem zapasowym i wyposażeniem.

OSIĄGI

Szybkości maksymalne na płaskiej drodze *:	
— na 1 biegu	50 km/h
— na 2 biegu	90 km/h
— na 3 biegu	135 km/h
— na 4 biegu	175 km/h
— na 5 biegu	165 km/h
Zdolność pokonywania wzniesień *:	
— na 1 biegu	42 %
— na 2 biegu	22 %
— na 3 biegu	13 %
— na 4 biegu	9 %
— na 5 biegu	7 %

* Przy pełnym obciążeniu, na drodze w dobrym stanie, z dotartym silnikiem.

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Miejsce przeznaczenia	Ilość		Materiał
	Litr	kg	
Zbiornik paliwa łącznie z rezerwą wynoszącą	45 4,5 – 7	— —	Paliwo LO 94 (RM)
Chłodnica, zbiornik wyrównawczy, silnik, nagrzewnica	8	—	Płyn chłodzący ¹⁾
Miska olejowa i filtr	4,125	3,750	Olej silnikowy Selektol Special SD ^{2) 3)}
Skrzynka biegów	1,79	1,64	Olej Hipol 15 - MF ⁴⁾
Tylny most	1,2	1,07	Olej Hipol 15 - F ⁵⁾ (SAE 90 EP)

Materiały eksploatacyjne c.d.

Obudowa przekładni kierowniczej	0,160	0,150	Olej Hipol 15 - F ^{b)} (SAE 90 EP)
Amortyzatory przednie (każdy) Amortyzatory tylne (każdy)	0,125 0,215	0,116 0,200	Płyn amortyzatorowy
Hamulce hydrauliczne: przednie tylne	0,18 0,22	0,18 0,22	Płyn hamulcowy R 3 ^{b)}
Zbiornik spryskiwacza szyby: przedniej tylnej	2 2	— —	Płyn Lazuron lub Autovidol

- 1) Mogą być stosowane równorzędnie: płyn niezamarzający FIAT „Parafiu 11” rozcieńczony wodą do 50% lub krajowy płyn „Borygo” rozprzewadzany w stanie gotowym (nie należy mieszać obu tych płynów).
- 2) Łączna pojemność miski olejowej, filtra i przewodów wynosi 4,35 kg. Ilość podana w tabeli jest potrzebna do okresowej wymiany w misce i filtrze.
- 3) Patrz tabela „Oleje silnikowe”.
- 4) Olej Hipol 15 - MF może być używany do uzupełnienia poziomu oleju w układach napełnionych olejem FIAT ZC 90.
- 5) Olej Hipol 15 - F może być używany do uzupełnienia poziomu oleju w układach napełnionych olejem FIAT - W 90 M i Spirax 90 EP lub Hipoidok 90).
- 6) Można stosować jako równorzędny płyn hamulcowy „Shell Donax B” (SAE 70 R3) lub „Brake Fluid M 7669” firmy Karbid Union. Wszystkie te płyny mogą być ze sobą mieszane.

OLEJE SILNIKOWE

Temperatura otoczenia		Oleje sezonowe	Oleje wielosezonowe
Najniższa poniżej -15°C		—	Selektol Special SD SAE 10 W/30
Najniższa między -15 a 0°C		Selektol Special SD SAE 20 W (zimowy)	
Najniższa powyżej 0°C	Do 35°C	Selektol Special SD SAE 30 (letni)	Selektol Special SD SAE 20 W/40
	Ponad 35°C		

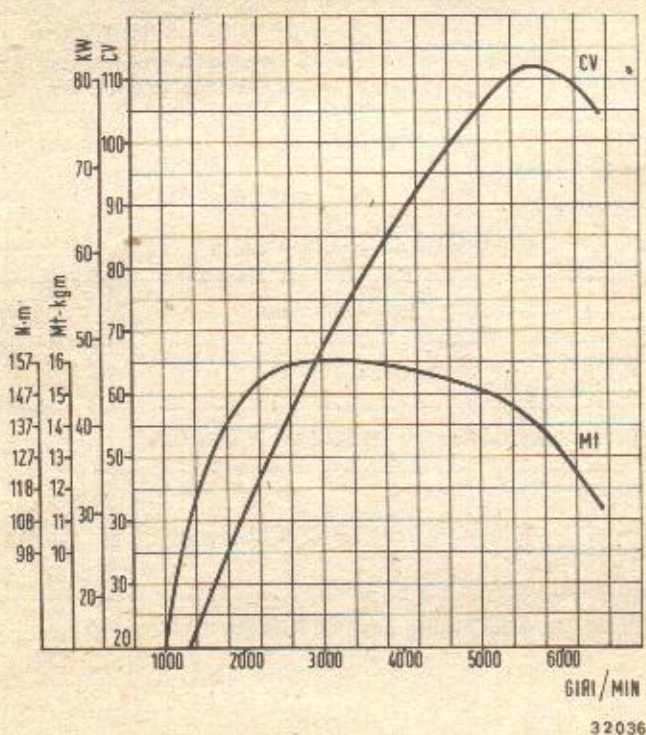
Oleje Selektol Special wszystkich klas lepkości można mieszać ze sobą.

SILNIK

Określenie wymiaru		Silnik 2000
Typ		132 C2.000
Cykl pracy		4 suwowy z zapłonem iskrowym
Ilość cylindrów		4 w rzędzie
Średnica cylindrów	mm	84
Skok tłoka	mm	90
Pojemność całkowita	cm ³	1995
Stopień sprężania		9
Moc maksymalna wg DIN	kW (KM)	82,4 (112)
Prędkość obrotowa przy mocy maksymalnej	obr/min	5600
Maksymalny moment obrotowy wg DIN	Nm (kGm)	157,9 (16,1)
Prędkość obrotowa przy maksymalnym momencie	obr/min	3000

ROZRZĄD

Określenie wymiaru	Silnik 2000
Dwa wałki rozrządu w głowicy, napędzane paskiem zębatym.	
Fazy rozrządu:	
— ssanie otwarcie przed ZZ	15°
zamknięcie po ZW	55°
— wydech otwarcie przed ZW	57°
zamknięcie po ZZ	13°
Luz zaworów do kontroli faz rozrządu	0,80 mm
Luz roboczy zaworów na zimno:	
ssący	0,45 mm
wydechowy	0,60 mm



Charakterystyka silnika 132 C2.000 wykonana wg DIN.

ZASILANIE

Filtr powietrza z wkładem papierowym z możliwością ustawienia w zależności od pory roku.

Gaźnik pionowy, dwuprzelotowy z urządzeniem rozruchowym i pompą przyspieszającą.

Typ gaźnika Weber 34 ADF/250

Układ recyrkulacji gazów i par oleju ze skrzyni korbowej, zabezpieczający przed wydzielaniem ich do atmosfery; urządzenie zmniejszające zawartość tlenku węgla w spalinach.

SMAROWANIE

Pompą zębatą; zawór ograniczający ciśnienie oleju.

Oczyszczanie oleju za pomocą filtra odśrodkowego pełnoprzepływowego.

Ciśnienie oleju w ciepłym silniku przy 6000 obr/min wynosi 0,35 – 0,50 MPa (3,5 – 5 kg/cm²)

CHŁODZENIE

Układ chłodzenia silnika z chłodnicą i zbiornikiem wyrównawczym. Pompa odśrodkowa.

Wentylator chłodnicy napędzany silnikiem elektrycznym, sterowanym wyłącznikiem termostatycznym umieszczonym na chłodnicy.

Ugięcie paska klinowego napędu pompy, przy nacisku 98 N (10kg). 1 do 1,5 cm.

Temperatura włączenia się wentylatora. ok 90° C.

ZAPŁON ELEKTRONICZNY z wyładowaniem indukcyjnym.

Rozdzielacz zapłonu z impulsatorem magnetycznym.

Kolejność zapłonu 1-3-4-2

Kąt statyczny wyprzedzenia zapłonu . . 10°

Automatyczne wyprzedzenie zapłonu . . 24°

ŚWIECE ZAPŁONOWE

Champion typ N 7 Y, Marelli typ CW 78 LP, Bosch typ W 200 T 30, Lodge typ 25 HLNY.

Wymiar gwintu M 14 x 1,25

Odstęp między elektrodami 0,6 — 0,7 mm

HAMULCE

HAMULCE ZASADNICZE

Tarczowe na 4 koła; niezależne obwody dla kół przednich i tylnych.

Zaciski typu pływającego z pojedynczym cylindrem.

Serwo hamulcowe podciśnieniowe działające na 4 koła.

Korektor hamowania w obwodzie hamulców tylnych, połączony przy pomocy drążka skrętnego z tylnym mostem.

Automatyczna regulacja luzu między wkładkami ciernymi a tarczą. Sygnalizacja awarii układu hamulcowego.

HAMULCE RĘCZNY

Uruchamiany dźwignią ręczną, działający mechanicznie na hamulce kół tylnych.

PRZENIESIENIE NAPEŁDU

SPRZĘGŁO

Jednotarczowe suche, ze sprężyną tarczową, sterowane mechanicznie.

Jałowy skok pedału sprzęgła ok. 25 mm.

SKRZYNIA BIEGÓW

5 biegów do przodu w pełni zsynchronizowany oraz bieg wsteczny.

Przełożenia:

— 1 bieg	3,612
— 2 bieg	2,045
— 3 bieg	1,357
— 4 bieg	1
— 5 bieg	0,870
— bieg wsteczny	3,244

WAŁ NAPEŁDOWY

Wał napędowy dwuczęściowy z podporą środkową elastyczną; część przednia połączona ze skrzynią biegów przy pomocy przegubu elastycznego i tulei przesuwnej. Część tylna połączona za pomocą przegubów krzyżowych z częścią przednią i tylnym mostem.

TYLNY MOST

Z przekładnią hipoidalną o przełożeniu . . . 10/41

ZAWIESZENIE

ZAWIESZENIE PRZEDNIE

Koła zawieszone niezależnie na wahaczach, sprężyny śrubowe współosiowe, amortyzatory hydrauliczne teleskopowe o działaniu progresywnym na wahaczu górnym. Drążki reakcyjne dla wahaczy dolnych oraz drążek stabilizatora. Przeguby samosmarne.

ZAWIESZENIE TYLNE

Sztwiny most połączony z nadwoziem resorami półelitycznymi 3-piórowymi.

Dwa podłużne drążki reakcyjne.

Resory i drążki mocowane elastycznie do tylnego mostu. Amortyzatory hydrauliczne podwójnego działania.

UKŁAD KIEROWNICZY

Ślimak z rolką. Wałek główny na trzech podporach.

Wał kierowniczy z dwoma przegubami krzyżkowymi.

Przełożenie przekładni 1 : 16,4

Minimalny promień skrętu 5,4 m

Hydrauliczny tłumik drgań na wsporniku dźwigni pośredniej.

Drążki kierownicze symetryczne i niezależne dla każdego koła z drążkiem środkowym pośrednim. Przeguby kulowe samosmarne typu „for-life”.

Kolumna kierownicy o regulowanym położeniu w pionie.

USTAWIENIE KÓŁ PRZEDNICH

Zbieżność mierzona między obręczami kół:

samochód z obciążeniem 4 osób . . 2 — 4 mm

Pochylenie kół mierzone na obręczy:

samochód z obciążeniem 4 osób . . 0°30' ± 30'

KOŁA I OGUMIENIE

Koła tarczowe z obręczą 5J x 13”.

Ogumienie promieniowe typ:

Stomil D 124 175 SR x 13”.

Ciśnienie w ogumieniu:

przód 0,18 MPa (1,8 kg/cm²)

tył 0,19 MPa (1,9 kg/cm²)

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

AKUMULATOR

Biegun ujemny połączony z masą.

Pojemność przy 20 godzinnym wyładowaniu . . . 45 Ah

Natężenie prądu przy wyładowaniu gwałtownym w niskiej temperaturze (—18° C) 185 A

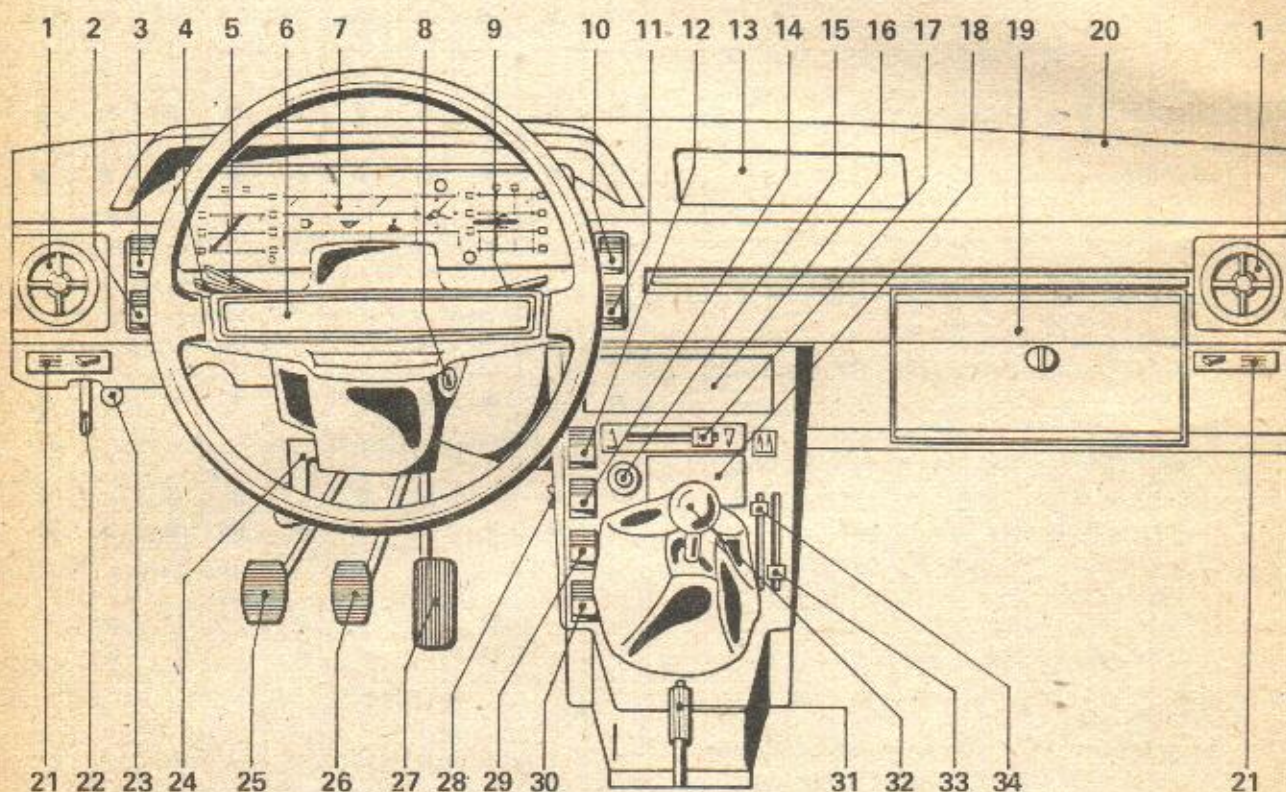
ALTERNATOR

Z prostownikiem o 9 diodach oraz wbudowanym elektronicznym regulatorem napięcia.

Prąd stały 45 A

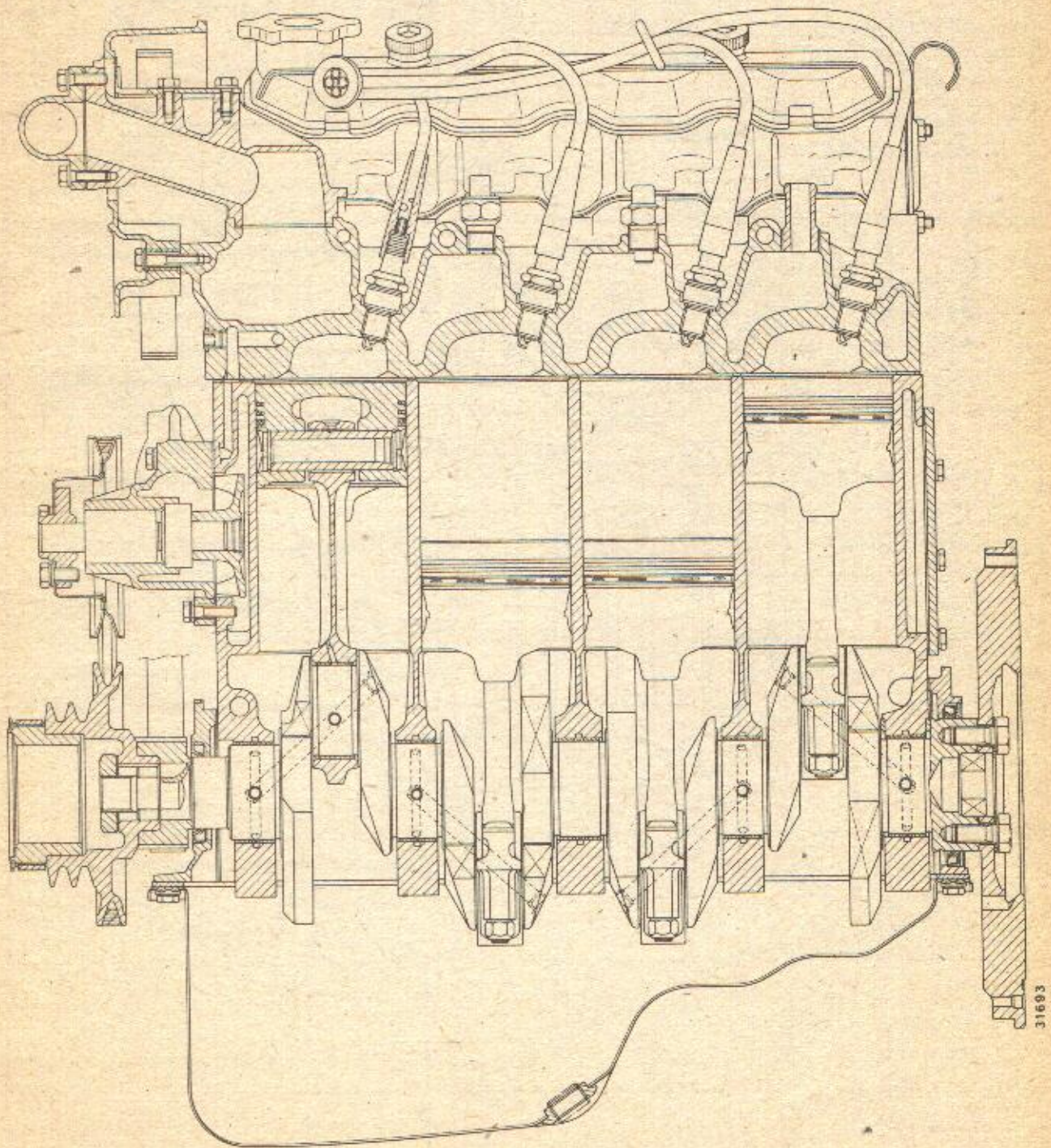
Początek ładowania: zaraz po uruchomieniu silnika (przy wyłączonych odbiornikach).

URZĄDZENIA STEROWANIA I KONTROLI



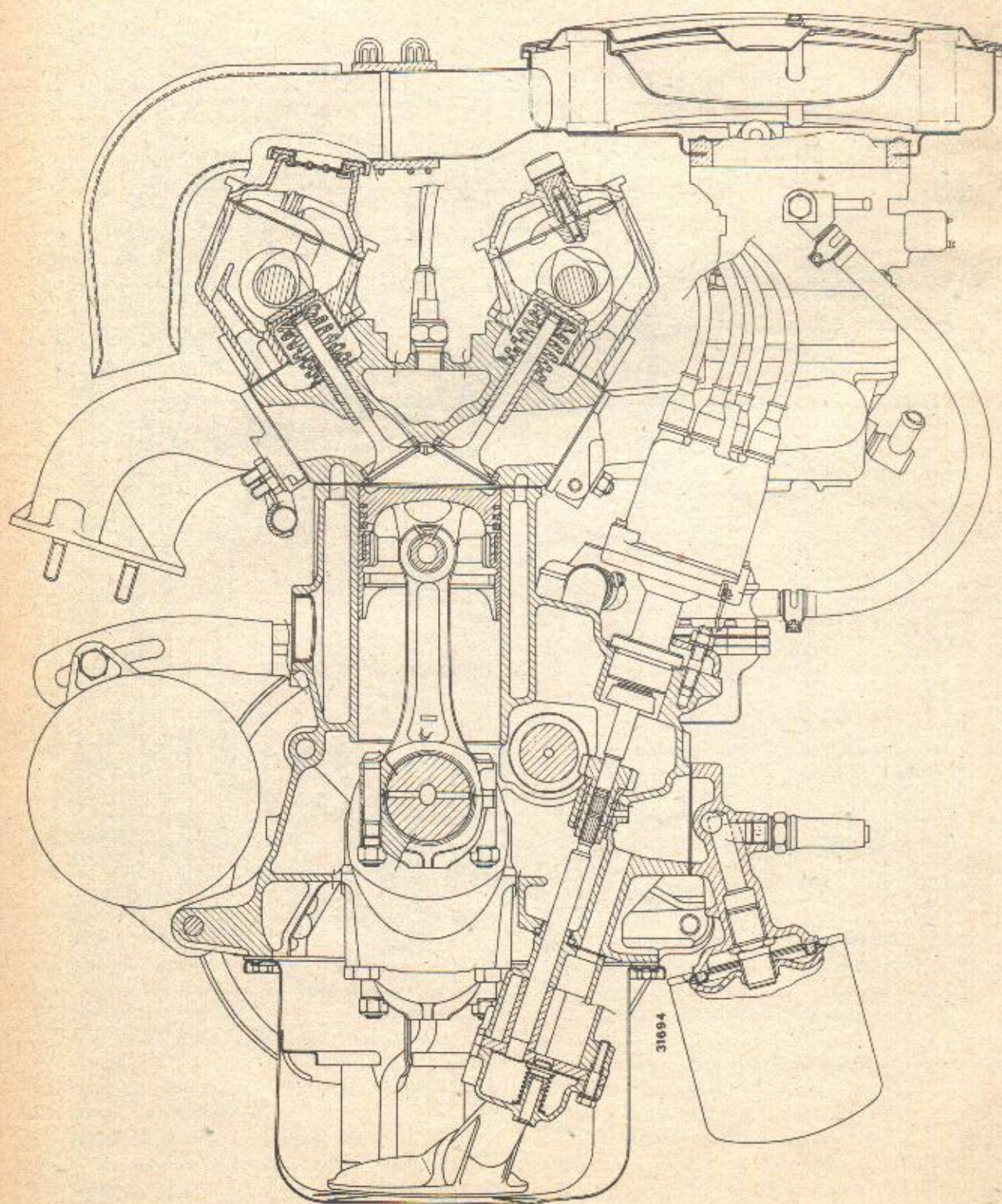
1. Boczne nawiewy powietrza na tablicy rozdzielczej.
2. Wyłącznik tylnej szyby ogrzewanej.
3. Wyłącznik świateł zewnętrznych i oświetlenia zestawu wskaźników.
4. Dźwignia przełącznika świateł reflektorów i sygnału świetlnego.
5. Dźwignia przełącznika kierunkowskazów.
6. Przycisk sygnału dźwiękowego.
7. Zestaw wskaźników.
8. Wyłącznik zapłonu z kluczykiem oraz blokadą koła kierownicy.
9. Dźwignia przełącznika wycieraczek i pompy spryskiwacza szyby przedniej.
10. Wyłącznik dmuchawy nagrzewnicy.
11. Wyłącznik przednich świateł przeciwmgłowych.
12. Wyłącznik programatora wycieraczek szyby przedniej.
13. Pokrywa gniazda głośnika radioodbiornika.
14. Wyłącznik wycieraczki i pompy spryskiwacza szyby tylnej.
15. Zapalniczka z lampką oświetlającą jej gniazdo.
16. Pokrywa gniazda radioodbiornika.
17. Dźwignienka sterowania kierunkiem nawiewu powietrza.
18. Popielniczka.
19. Schowek.
20. Nawiewy powietrza na szybę przednią.
21. Lampki z wyłącznikami oświetlenia przedniej części wnętrza samochodu.
22. Dźwignia otwierania maski silnika.
23. Gniazdo lampy przenośnej.
24. Dźwignia regulacji położenia kolumny kierownicy.
25. Pedał sprzęgła.
26. Pedał hamulca.
27. Pedał gazu.
28. Programator wycieraczek szyby przedniej.
29. Wyłącznik świateł awaryjnych.
30. Wyłącznik tylnych świateł przeciwmgłowych.
31. Dźwignia hamulca ręcznego.
32. Dźwignia zmiany biegów.
33. Dźwignienka sterowania powietrzem ciepłym.
34. Dźwignienka sterowania powietrzem zimnym.

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY SILNIKA TYP 132 C2.000



Przekrój podłużny silnika przez cylindry, wał korbowy, łożyska, głowicę i pompę wody.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY SILNIKA TYP 132 C2.000



Przekrój poprzeczny silnika przez cylinder, pompę oleju, napęd pompy oleju i rozdzielacza zapłonu, połączenie filtra oleju i filtr powietrza.

KADŁUB SILNIKA — KORBOWODY

Określenie wymiaru	Silnik 2000
	mm
Średnica cylindra Otwory cylindrowe są selekcjonowane według grup co 0,01 mm.	84,000 – 84,050
Średnica gniazd tulejek wałka napędzającego urządzenia pomocnicze: — łożysko przednie — łożysko tylne	51,120 – 51,150 42,030 – 42,060
Średnica gniazd panewek głównych wału korbowego	56,717 – 56,730
Szerokość gniazda panewki głównej tylnej między gniazdami pierścieni oporowych	23,100 – 23,200
Średnica gniazd panewek korbowodowych	53,897 – 53,913
Średnica головки korbowodu	23,939 – 23,972
Średnica zewnętrzna tulejki головки korbowodu	24,016 – 24,041
Średnica wewnętrzna tulejki головки korbowodu wciśnięta i obrobiona: grupa 1 grupa 2	22,004 – 22,007 22,007 – 22,010
Grubość nominalna panewki korbowodowej	1,528 – 1,532
Podwymiar panewek korbowodowych	0,254–0,508–0,762–1,016
Wcisk montażowy tulejka — główka korbowodu	0,044 – 0,102
Luz montażowy sworzeń tłoka — tulejka головки korbowodu	0,010 – 0,016
Luz montażowy korbowód — czop korbowy wału	0,031 – 0,075
Maksymalna odchyłka równoległości osi otworów korbowodu mierzona w odległości 125 mm od osi trzonka korbowodu	0,08

TŁOKI — SWORZNIE — PIERŚCIENIE

Określenie wymiaru		Silnik 2000
		mm
* Średnica nominalna tłoka na części zamienne mierzona prostopadle do osi sworznia	<div><div>grupa A</div><div>grupa C</div><div>grupa E</div></div>	<div>83,920 – 83,930</div> <div>83,940 – 83,950</div> <div>83,960 – 83,970</div>
Nadwymiar tłoków na części zamienne		0,2–0,4–0,6
Średnica otworu na sworzeń	<div><div>grupa 1</div><div>grupa 2</div></div>	<div>21,996 – 21,999</div> <div>21,999 – 22,002</div>
Szerokość rowków na pierścienie tłokowe	<div><div>1 rowek</div><div>2 rowek</div><div>3 rowek</div></div>	<div>1,535 – 1,555</div> <div>2,030 – 2,050</div> <div>3,967 – 3,987</div>
Średnica nominalna sworznia tłokowego	<div><div>grupa 1</div><div>grupa 2</div></div>	<div>21,991 – 21,994</div> <div>21,994 – 21,997</div>
Nadwymiar sworznia tłokowego na części zamienne		0,2
Wysokość pierścieni: – pierścień uszczelniający – pierścień zgarniający – pierścień zgarniający ze sprężyną wewnętrzną		<div>1,478 – 1,490</div> <div>1,980 – 2,000</div> <div>3,925 – 3,937</div>
* Luz montażowy tłok – cylinder (mierzony prostopadle do osi sworznia)		0,070 – 0,090
Luz montażowy sworzeń – piasta tłoka		0,002 – 0,008
Luz montażowy pierścieni – rowek w tłoku: – pierścień uszczelniający – pierścień zgarniający – pierścień zgarniający ze sprężyną wewnętrzną		<div>0,045 – 0,077</div> <div>0,030 – 0,070</div> <div>0,030 – 0,062</div>
Odstęp między końcami pierścieni ułożonymi w cylindrze: – pierścień uszczelniający – pierścień zgarniający – pierścień zgarniający ze sprężyną wewnętrzną		<div>0,30 – 0,45</div> <div>0,30 – 0,45</div> <div>0,25 – 0,40</div>
Nadwymiar pierścieni na części zamienne		0,2–0,4–0,6
* Mierzona prostopadle do osi sworznia w odległości $52,4 \pm 0,254$ mm od denka tłoka.		

WAŁ KORBOWY – PANEWKI

Określenie wymiaru	Silnik 2000
	mm
Średnica nominalna czopów głównych	52,985 – 53,005
Grubość nominalna półpanewek głównych	1,834 – 1,840
Podwymiary półpanewek głównych dostarczonych na części zamienne	0,254–0,508–0,762–1,016
Średnica nominalna czopów korbowych	<div> <div>grupa A **</div> <div>grupa B</div> </div> <div> 50,792 – 50,802 50,782 – 50,792 </div>
Luz montażowy czop główny – półpanewka	0,032 – 0,077
Długość głównego czopa tylnego między półpierścieniami ustalającymi	27,975 – 28,025
Grubość nominalnych półpierścieni ustalających	2,310 – 2,360
Grubość półpierścieni ustalających nadwymiarowych	2,437 – 2,487
Luz osiowy wału korbowego	0,055 – 0,305
Maksymalne dopuszczalne odchyłki od współosiowości czopów głównych wału	0,02 *
Maksymalne dopuszczalne odchyłki położenia czopów korbowych w stosunku do osi symetrii wału	0,25
Maksymalna kołowość czopów głównych i korbowych po szlifowaniu	0,005
Maksymalna walcowość czopów głównych i korbowych po szlifowaniu	0,005
Maksymalna dopuszczalna odchyłka od prostopadłości płaszczyzny kołnierza mocowania koła zamachowego w stosunku do osi wału korbowego, mierzona w odległości ok. 42 mm od osi obrotu wału	0,025
Maksymalna dopuszczalna odchyłka od równoległości powierzchni ciernej i oporowej koła zamachowego	0,10
* łączny odczyt czujnika. ** Panewki nominalne w klasie A oznakowane kolorem różowym nie są przewidziane na części zamienne.	

GŁOWICA

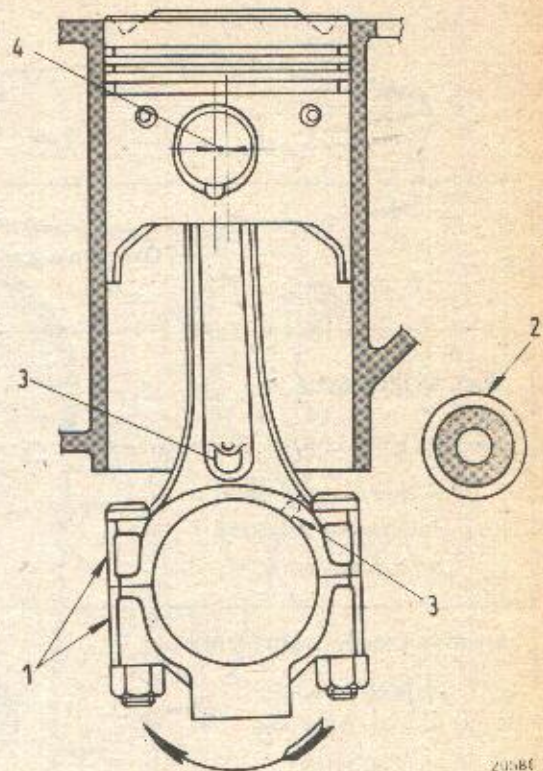
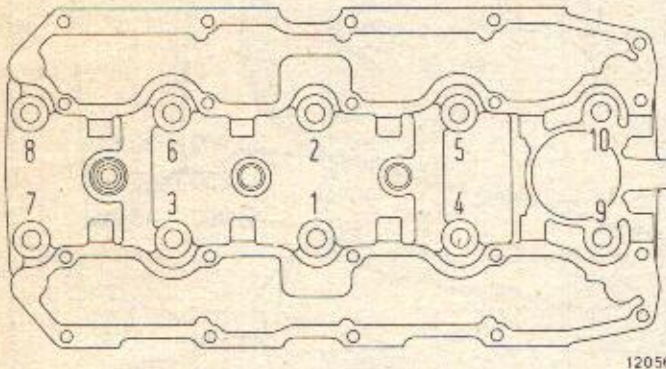
Określenie wymiaru	Silnik 2000
	mm
Średnica gniazd prowadnic zaworów	14,950 – 14,977
Nominalna średnica zewnętrzna prowadnic zaworów	14,998 – 15,016
Nadwymiar prowadnic zaworów na części zamienne	0,2
Wcisk montażowy prowadnica – gniazdo	0,021 – 0,066
Średnica wewnętrzna prowadnic zaworów po wciśnięciu i obróbce	8,022 – 8,040
Średnica trzonka zaworu	7,974 – 7,992
Luz montażowy trzonek zaworu – prowadnica	0,030 – 0,066
Kąt pochylenia powierzchni styku gniazd zaworów	$45^{\circ} \pm 5'$
Kąt pochylenia przylgni zaworu	$45^{\circ}30' \pm 5'$
Średnica grzybka zaworu ssącego wydechowego	42,20 – 42,60 35,85 – 36,45
Maksymalna niewspółosiowość średnicy grzybka zaworu w stosunku do średnicy trzonka zaworu	0,03
Szerokość przylgni gniazda zaworu	ok. 2
Średnica wewnętrzna gniazda zaworu ssącego wydechowego	37,00 – 37,20 32,40 – 32,60
Skok zaworu	9,900
Średnica gniazda popychacza w głowicy	37,000 – 37,025
Średnica zewnętrzna popychacza	36,975 – 36,995
Luz montażowy popychacz – gniazdo w głowicy	0,005 – 0,050
Grubość nominalna płytki popychacza	$4 \pm 0,01$
Grubości płytek popychacza dostarczane na części zamienne	3,25 - 3,30 - 3,35 - 3,40 - 3,45 - 3,50 3,55 - 3,60 - 3,65 - 3,70 - 3,75 - 3,80 3,85 - 3,90 - 3,95 - 4,00 - 4,05 - 4,10 4,15 - 4,20 - 4,25 - 4,30 - 4,35 - 4,40 4,45 - 4,50 - 4,55 - 4,60 - 4,65 - 4,70

SPRĘŻYNY ZAWOROWE

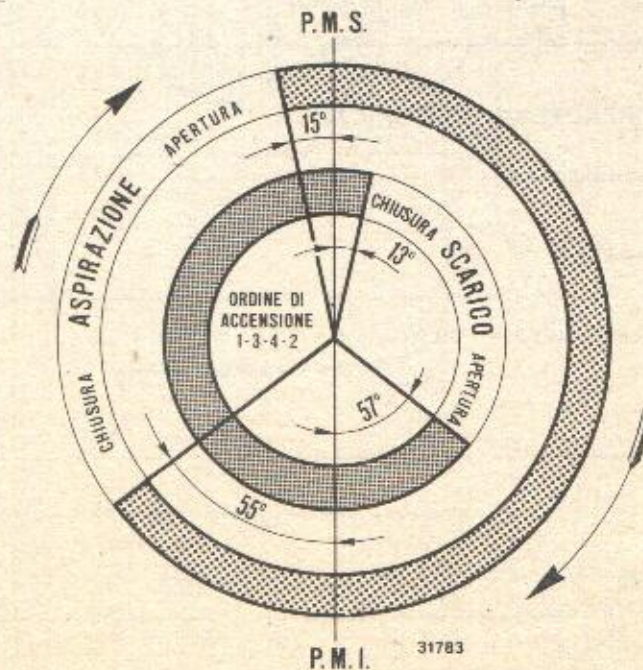
Określenie wymiaru		Sprężyna wewnętrzna	Sprężyna zewnętrzna
Numer katalogowy		4145143 4134900	4170458 4170469
Wysokość sprężyny pod obciążeniem 381 N (38,9 kG)	mm	----	36
Wysokość sprężyny pod obciążeniem 146 N (14,9 kG)	mm	31	----
Minimalny dopuszczalny nacisk przy w/w wysokościach	N (kG)	132 (13,5)	353 (36)

Schemat ustawienia zespołu korbowód - tłok w cylindrze

1. Miejsce wybicia grupy selekcyjnej tłok - cylinder.
2. Wałek napędzający pompę oleju, rozdzielacz zapłonu i pompę paliwa.
3. Otwory do smarowania pośredniego.
4. Przesunięcie osi sworznia i tłoka.



Schemat kolejności dokręcania śrub głowicy.

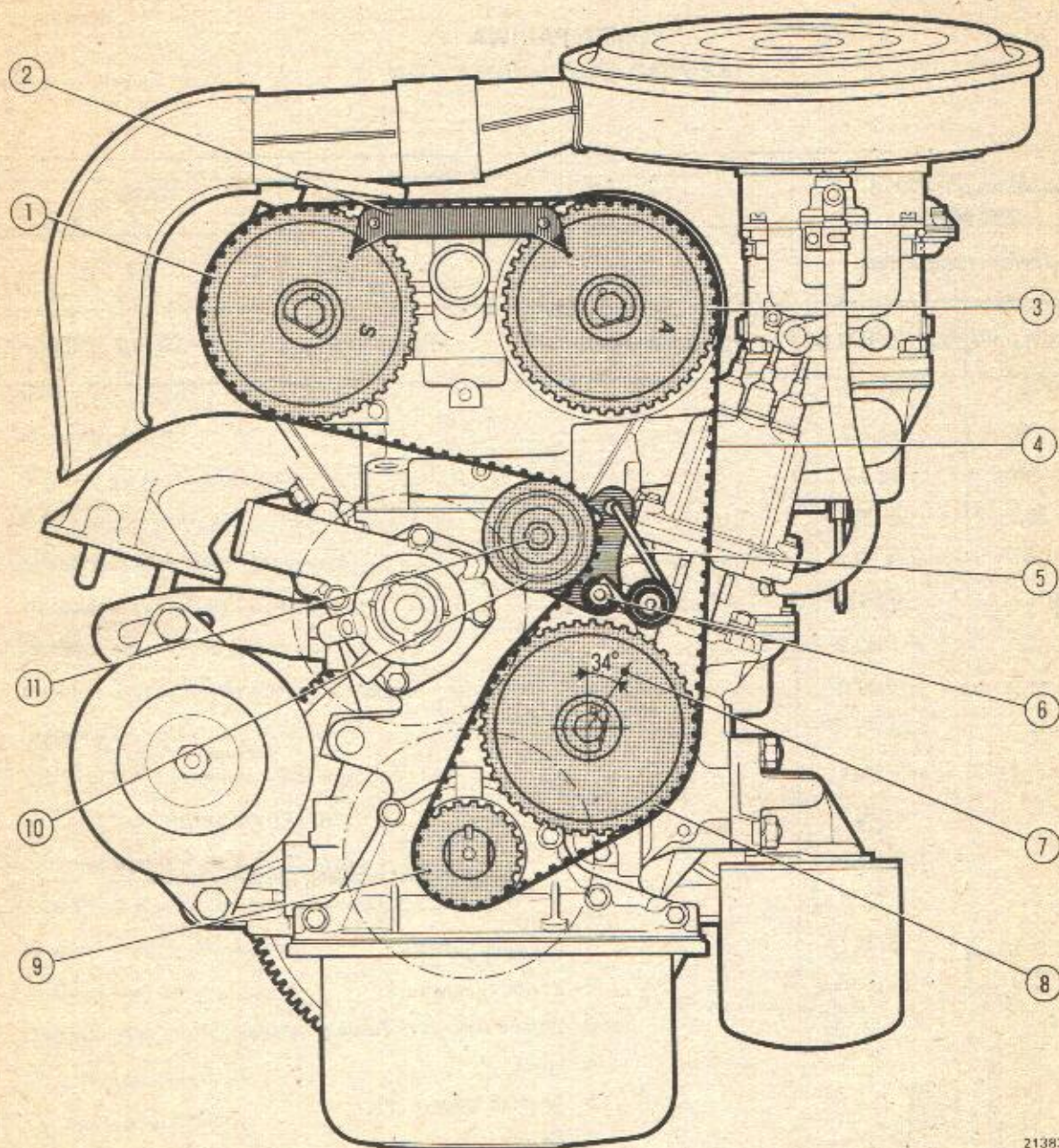


Wykres faz rozrządu dla silnika 132 C2.000

Aspirazione = Ssanie, Scarico = Wydech, Apertura = Początek, Chiusura = Koniec, P.M.S. = ZZ, P.M.I. = ZW

ROZRZĄD

Określenie wymiaru	Silnik 2000
	mm
WAŁ ROZRZĄDU Średnica gniazd tulejek wału rozrządu: <ul style="list-style-type: none"> – łożysko przednie – łożysko środkowe – łożysko tylne 	 30,009 – 30,034 45,800 – 45,825 46,200 – 46,225
Średnica czopów wału rozrządu: <ul style="list-style-type: none"> – czop przedni – czop środkowy – czop tylny 	 29,944 – 29,960 45,755 – 45,771 46,155 – 46,171
Luz montażowy tulejka – czop wału rozrządu: <ul style="list-style-type: none"> – łożysko przednie – łożysko środkowe – łożysko tylne 	 0,049 – 0,090 0,029 – 0,070 0,029 – 0,070
WAŁEK NAPĘDZAJĄCY URZĄDZENIA POMOCNICZE Średnica gniazd tulejek w kadłubie silnika: <ul style="list-style-type: none"> – łożysko przednie – łożysko tylne 	 51,120 – 51,150 42,030 – 42,060
Średnica wewnętrzna tulejek po wciśnięciu i obróbce: <ul style="list-style-type: none"> – tulejka przednia – tulejka tylna 	 48,084 – 48,104 39,000 – 39,020
Średnica czopów wałka: <ul style="list-style-type: none"> – czop przedni – czop tylny 	 48,013 – 48,038 38,929 – 38,954
Luz montażowy tulejka – czop wałka: <ul style="list-style-type: none"> – łożysko przednie – łożysko tylne 	 0,046 – 0,091 0,046 – 0,091



21383

Schemat napędu i ustawienie wałów rozrządu.

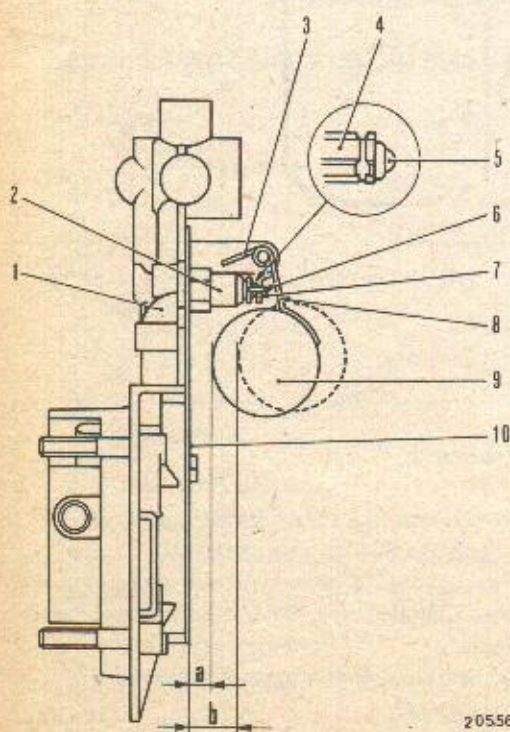
- | | |
|--|---|
| 1. Koło zębate wału rozrządu napędzającego zawory wydechowe. | 6. Oś obrotu wspornika koła napinacza paska (10). |
| 2. Przyrząd dla właściwego ustawienia wałów rozrządu. | 7. Znak dla ustawienia koła zębatego (8). |
| 3. Koło zębate wału rozrządu napędzającego zawory ssące. | 8. Koło zębate wałka napędzającego urządzenia pomocnicze (pompę oleju, rozdzielacz zapłonu i pompę paliwa). |
| 4. Pasek zębaty napędu rozrządu. | 9. Koło zębate napędzające wału korbowego. |
| 5. Sprężyna wspornika koła napinacza paska. | 10. Koło napinacza. |
| | 11. Nakrętka mocująca koło napinacza. |

POMPA PALIWA

Pompa paliwa o wydatku	l/h	≥ 75
Skok dźwigni napędzającej	mm	3,7
Ciśnienie zasilania przy 4000 obr/min wału korbowego	kPa (kG/cm ²)	19 – 29 (0,2 – 0,3)

GAŹNIK

Schemat regulacji poziomu paliwa.

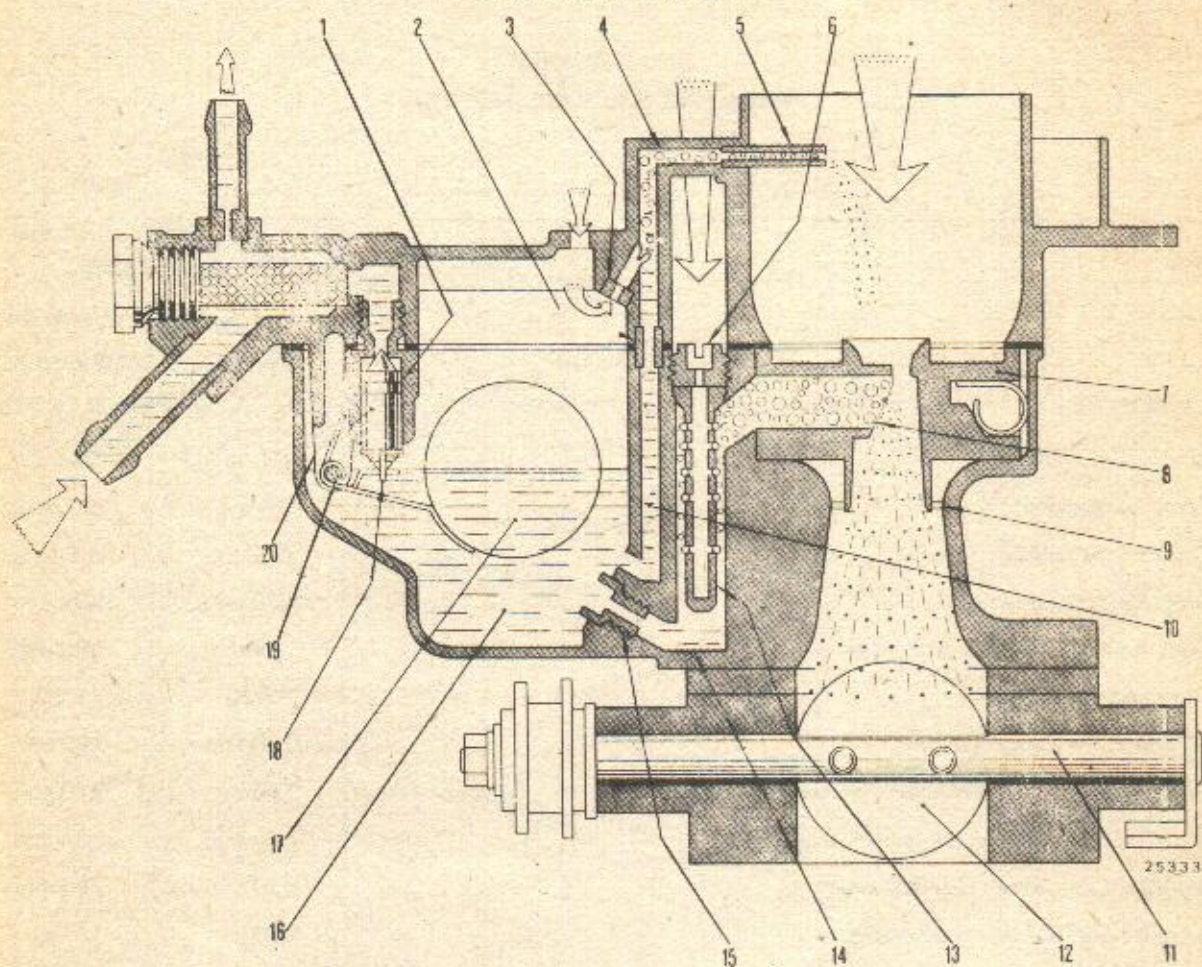


1. Pokrywa gaźnika.
2. Zawór iglicowy.
3. Ogranicznik wychylenia płtywaka.
4. Iglica.
5. Zderzak kulowy iglicy.
6. Zaczep iglicy.
7. Języczek.
8. Ramię płtywaka.
9. Płtywak.
10. Uszczelka.

a = 6 mm = odległość między płtywakiem a płaszczyzną pokrywy z uszczelką, w położeniu pionowym.

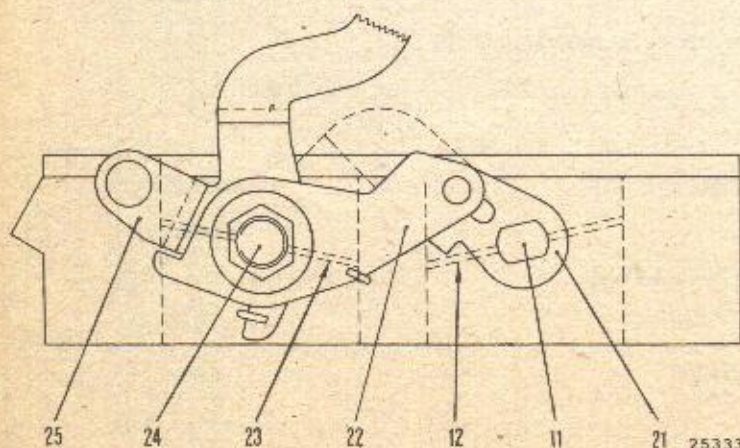
b = 14 mm = maksymalna odległość między płtywakiem a płaszczyzną pokrywy z uszczelką.

PRACA NORMALNA



Zasada działania gaźnika

- | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Zawór iglicowy. | 7. Gardziel wstępna. | 14. Studzienka. |
| 2. Tulejka kalibrowana doładowania. | 8. Kanał rozpylacza. | 15. Dysza główna paliwa. |
| 3. Tulejka kalibrowana powietrza doładowania. | 9. Gardziel. | 16. Komora płwakowa. |
| 4. Kanał mieszanki doładowania. | 10. Kanał. | 17. Pływak. |
| 5. Dysza mieszanki doładowania. | 11. Wałek przepustnicy II przełotu. | 18. Zaczep iglicy. |
| 6. Dysza główna powietrza. | 12. Przepustnica II przełotu. | 19. Oś pływaka. |
| | 13. Rurka emulsyjna. | 20. Iglica. |



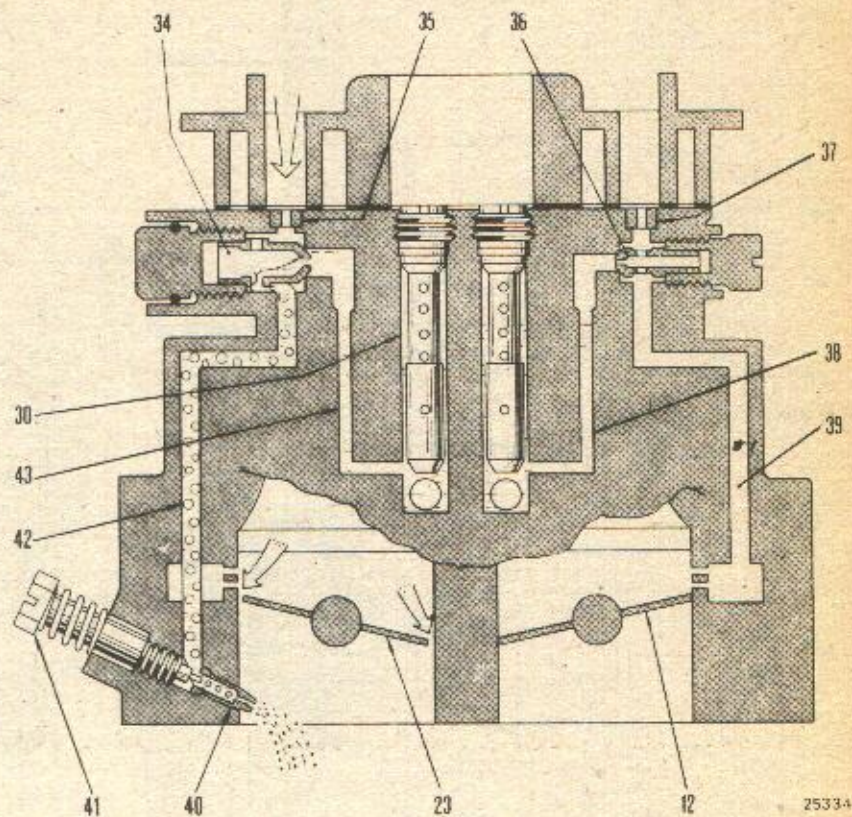
Sterowanie przepustnic

- | |
|--|
| 11. Wałek przepustnicy II-go przełotu. |
| 12. Przepustnica II-go przełotu. |
| 21. Dźwignia napędu przepustnicy II-go przełotu. |
| 22. Dźwignia łącząca. |
| 23. Przepustnica I-go przełotu. |
| 24. Wałek przepustnicy I-go przełotu. |
| 25. Dźwignia napędu przepustnicy I-go przełotu. |

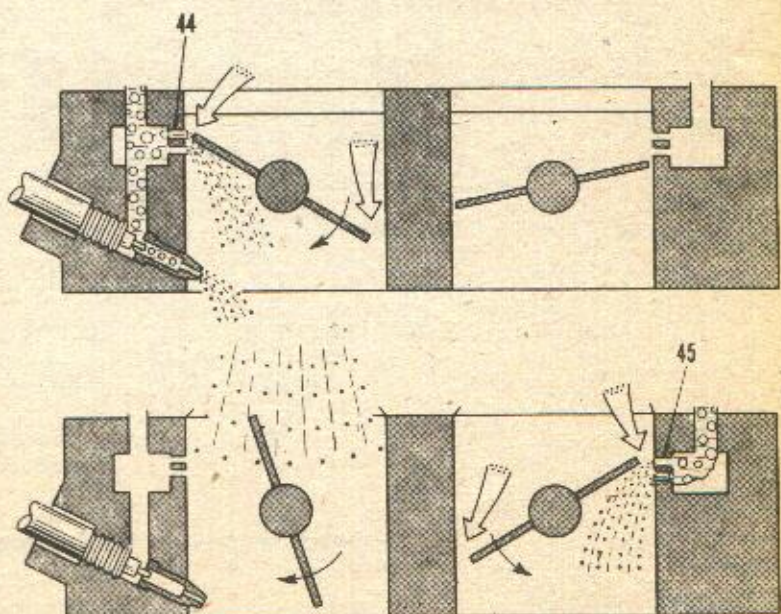
WOLNE OBROTY I PRZEJŚCIE DO PRACY NORMALNEJ

Zasada działania.

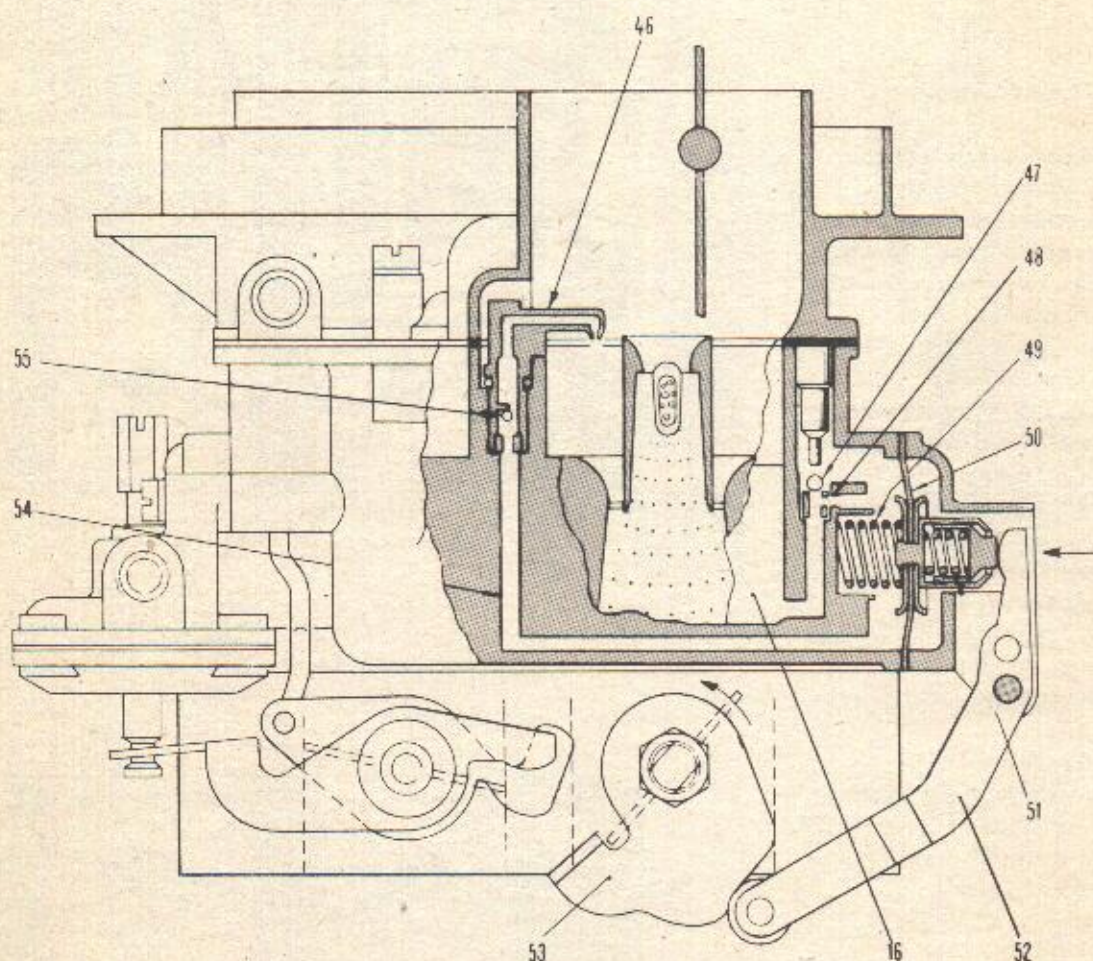
12. Przepustnica II-go przelotu.
23. Przepustnica I-go przelotu.
30. Studzienka rurki emulsyjnej.
34. Dysza paliwa biegu jałowego.
35. Tulejka kalibrowana powietrza biegu jałowego.
36. Dysza paliwa biegu jałowego II-go przelotu.
37. Tulejka kalibrowana powietrza biegu jałowego II-go przelotu.
38. Kanał paliwowy.
39. Kanał doprowadzenia mieszanki.
40. Tulejka kalibrowana mieszanki biegu jałowego.
41. Śruba regulacyjna mieszanki biegu jałowego.
42. Kanał dopływu mieszanki biegu jałowego.
43. Kanał paliwowy.
44. Otwór mieszanki biegu jałowego.
45. Otwór mieszanki biegu jałowego II-go przelotu.



25334



PRZYSPIESZANIE



Zasada działania pompy przyspieszającej.

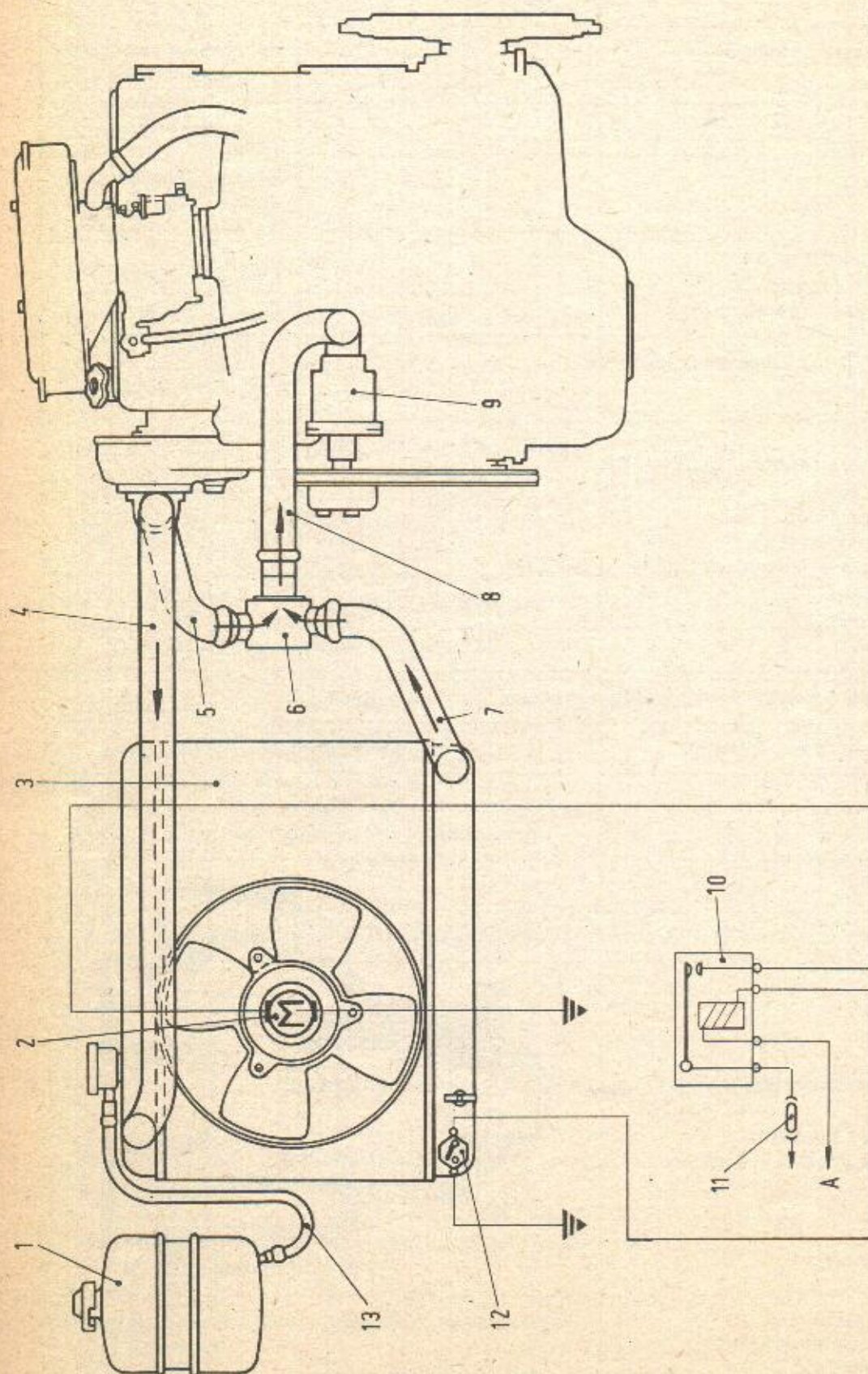
- | | |
|---|--|
| 16. Komora pływakowa. | 51. Sprężyna opóźniająca wtrysk paliwa. |
| 46. Wtryskiwacz pompy przyspieszającej. | 52. Dźwignia sterowania pompy opóźniającej. |
| 47. Zawór kulkowy. | 53. Krzywka dźwigni sterowania pompy przyspieszającej. |
| 48. Otwór kalibrowany. | 54. Kanał paliwowy. |
| 49. Sprężyna membrany. | 55. Zawór pompy przyspieszającej. |
| 50. Membrana pompy przyspieszającej. | |

SMAROWANIE

Pompa oleju, typ		zębata
Napęd pompy		kołem zębytym na wałku napędzającym urządzenia pomocnicze
Zawór regulujący ciśnienie oleju		na pokrywie pompy
Luz między górną płaszczyzną koła zębatego a płaszczyzną kadłuba pompy	mm	0,031 – 0,116
Luz między wierzchołkami zębów a kadłubem pompy	mm	0,110 – 0,180
Wcisk między tulejką koła zębatego napędzającego pompę a kadłubem silnika	mm	0,020 – 0,065
Luz między kołem zębatym napędzającym pompę a tulejką w kadłubie silnika	mm	0,031 – 0,067
Luz między wałkiem napędzającym pompę a kadłubem pompy	mm	0,016 – 0,055
Luz między sworzniem a kołem zębatym napędzanym	mm	0,017 – 0,057
Luz międzyzębny koło zębate napędzane – koło zębate napędzające	mm	0,15
Luz międzyzębny koło napędzające pompę – koło na wałku napędzającym urządzenia pomocnicze	mm	0,10
Filtr oleju pełnoprzepływowy z zaworem odcinającym		z wkładem papierowym
Czujnik ciśnienia oleju		elektryczny
Ciśnienie oleju przy 6000 obr/min w nagrzanym silniku	MPa (kg/cm ²)	0,35 – 0,50 (3,5 – 5)

SPRĘŻYNA ZAWORU OGRANICZAJĄCEGO CIŚNIENIE OLEJU

Numer katalogowy		4345681
Długość sprężyny umieszczonej w gnieździe pod obciążeniem 60,76 ± 2,45 N (6,2 ± 0,25 kG)	mm	22,5
Minimalne dopuszczalne obciążenie sprężyny umieszczonej w gnieździe	N (kG)	56,83 (5,8)



22089

Schemat działania układu chłodzenia.

- A. Do wyłącznika zapłonu.
 1. Zbiornik wyrównawczy.
 2. Wentylator z silnikiem elektrycznym.
 3. Chłodnica.
 4. Przewód głowica silnika — chłodnica.
 5. Przewód głowica silnika — termostat.

6. Termostat „by-pass”.
 7. Przewód chłodnica termostat.
 8. Przewód termostat — pompa płynu.
 9. Pompy płynu chłodzącego.
 10. Przekaznik silnika wentylatora chłodnicy.

11. Bezpiecznik (25A) silnika wentylatora chłodnicy.
 12. Wyłącznik cieplny, sterujący silnikiem wentylatora.
 13. Przewód chłodnica — zbiornik wyrównawczy.

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
SILNIK					
Śruba mocująca pokrywę przedniej panewki głównej do kadłuba	4263780	M 10 x 1,25	R 100	78	8
Śruba samozabezpieczająca mocująca pozostałe pokrywy panewek głównych do kadłuba	4356115 1/42769/30	M 12 x 1,25	R 100	113	11,5
Śruba mocująca głowicę silnika	4188601	M 10 x 1,25	R 100	83	8,5
Śruba mocująca część górną głowicy	1/60440/21 1/60443/21 1/60448/21	M 8	R 80 Cdt	20	2
Nakrętka śruby dwustronnej mocująca kolektor ssący i wydechowy do głowicy	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba dwustronna R 80 Znt)	25	2,5
Śruba mocująca kolektor ssący do głowicy	1/38268/21	M 8	R 80 Cdt	25	2,5
Nakrętka śruby mocującej stopę korbowodu	1/25550/20	M 9 x 1	R 80 (śruba R 100)	49	5
Śruba mocująca koło zamachowe do wału korbowego	4335201	M 10 x 1,25	R 120	83	8,5
Śruba mocująca koło zębate napędzające wał rozrządu	1/55404/70	M 12 x 1,25	40 Ni Cr Mo 2 R 120 – 135	118	12
Nakrętka mocująca napinacz	1/21647/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (śruba dwustronna R 100)	44	4,5
Nakrętka mocująca koło pasowe napędu alternatora i pompy płynu	4247592	M 20 x 1,5	R 50 Znt (wał 38 CD 4 Bon)	245	25
Śruba mocująca wspornik dolny alternatora do kadłuba silnika	1/25756/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt	44	4,5

Moment dokręcania śrub i nakrętek c.d.

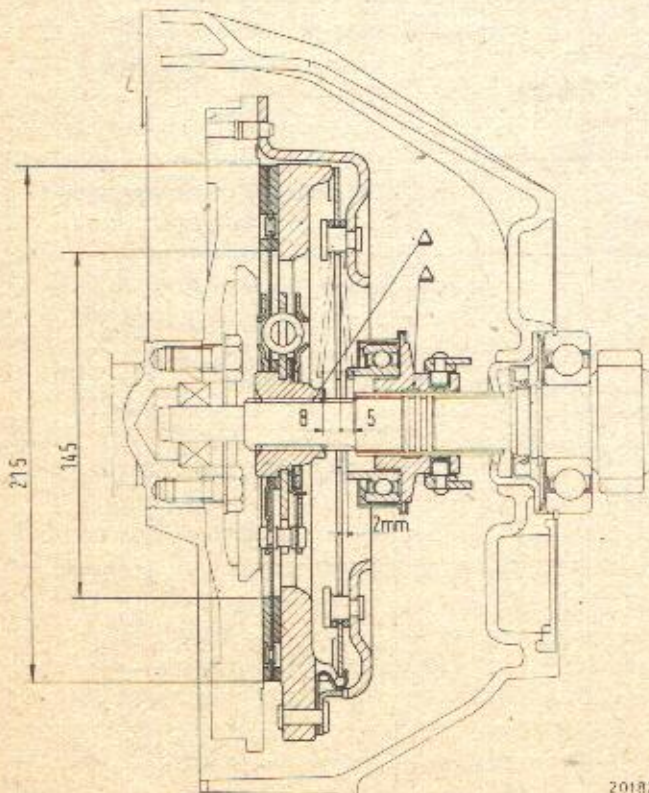
Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
Śruba mocująca wspornik górny alternatora do kadłuba silnika	1/38301/21	M 10 x 1,25	R 80 Cdt	54	5,5
Nakrętka śruby dwustronnej mocująca dolny wspornik alternatora do kadłuba silnika	1/61015/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt (śruba dwustronna R 80 Znt)	69	7
Nakrętka samozabezpieczająca mocująca alternator do wspornika górnego	1/25745/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	44	4,5
Świece zapłonowe	----	M 14 x 1,25	----	39	4
Czujnik ciśnienia oleju	----	M 14 x 1,5	----	35	3,5
Czujnik temperatury płynu chłodzącego silnik	----	M 16 x 1,5 (stożkowy)	Mosiądz	49	5
ZAWIESZENIE ZESPOŁU NAPĘDOWEGO					
Nakrętka mocująca poduszkę elastyczną do wspornika zawieszenia zesp. napędowego	1/21647/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt (śruba R 80)	30	3
Nakrętka mocująca poduszkę elastyczną do poprzeczki zawieszenia	1/21647/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt (śruba R 80)	35	3,5
Nakrętka mocująca wspornik zawieszenia zespołu napędowego do kadłuba silnika	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba dwustronna R 80 Znt)	25	2,5
Śruba mocująca tylną poprzeczkę zawieszenia silnika do nadwozia	1/60439/30	M 8	R 100	30	3
Nakrętka mocująca poduszkę elastyczną silnika do tylnej poprzeczki	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	25	2,5
Nakrętka mocująca poduszkę elastyczną do obudowy tylnej skrzyni biegów	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba dwustronna R 80 Znt)	25	2,5

SPRZĘGŁO

Określenie wymiaru	mm
Typ	jednotarczowe, suche
Mechanizm sprzęgający	sprężyna tarczowa
Tarcza sprzęgła	z okładzinami ciernymi
Średnica zewnętrzna okładziny	215
Średnica wewnętrzna okładziny	145
Odchyłka równoległości powierzchni okładzin ciernych	0,20
Skok jałowy pedału sprzęgła	ok. 25
Ruch osiowy łożyska wyciskowego, który odpowiada minimalnemu rozłączeniu powierzchni dociskowych o 1,7 mm	8,5

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
Śruby mocujące sprzęgło do koła zamachowego silnika	1/38258/21	M 8	R 80 Cdt	30	3

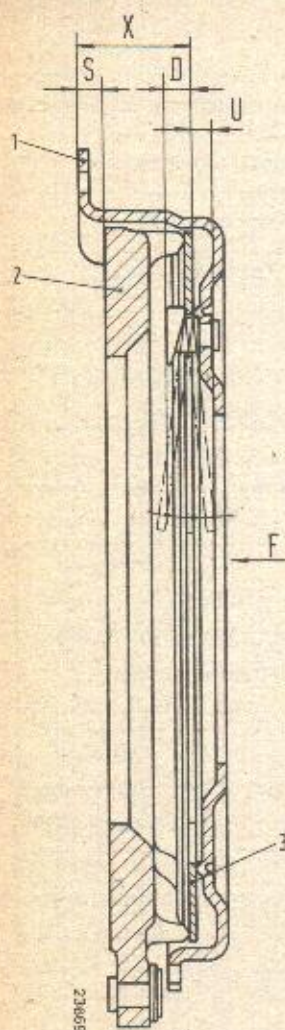


Przekrój podłużny sprzęgła kompletnego do samochodu Polonez „2000”.

5 mm = Maksymalna dopuszczalna odchyłka po zużyciu okładzin tarczy sprzęgła.

8,5 mm = Skok wyłączenia.

△ = Punkty smarowania smarem ŁT 4 S 3.



Schemat do sprawdzania zespołu oprawy sprzęgła.

1. Oprawa sprzęgła.
2. Pierścień dociskowy.
3. Sprężyna tarczowa włączania sprzęgła.

S = 8,2 mm — Grubość pierścienia do kontroli zespołu sprzęgła.

F = Kierunek obciążenia C.

C = 1500 N (150 kG) — Obciążenie przykładane do łożyska wyciskowego w celu sprawdzenia, czy skokowi wyłączenia D odpowiada minimalne odsunięcie pierścienia dociskowego.

D = 8,5 mm — Skok wyłączenia.

Z = 1,7 mm — Odległość minimalnego odłączenia pierścienia dociskowego.

X = 33,2 — 35,1 mm — Wymiar uzyskiwany w czasie kontroli na średnicy oporowej tulei wyłączenia.

U = 5 mm — Maksymalne dopuszczalne przesunięcie wynikające ze zużycia okładzin tarczy sprzęgła.

SKRZYŃNIA BIEGÓW

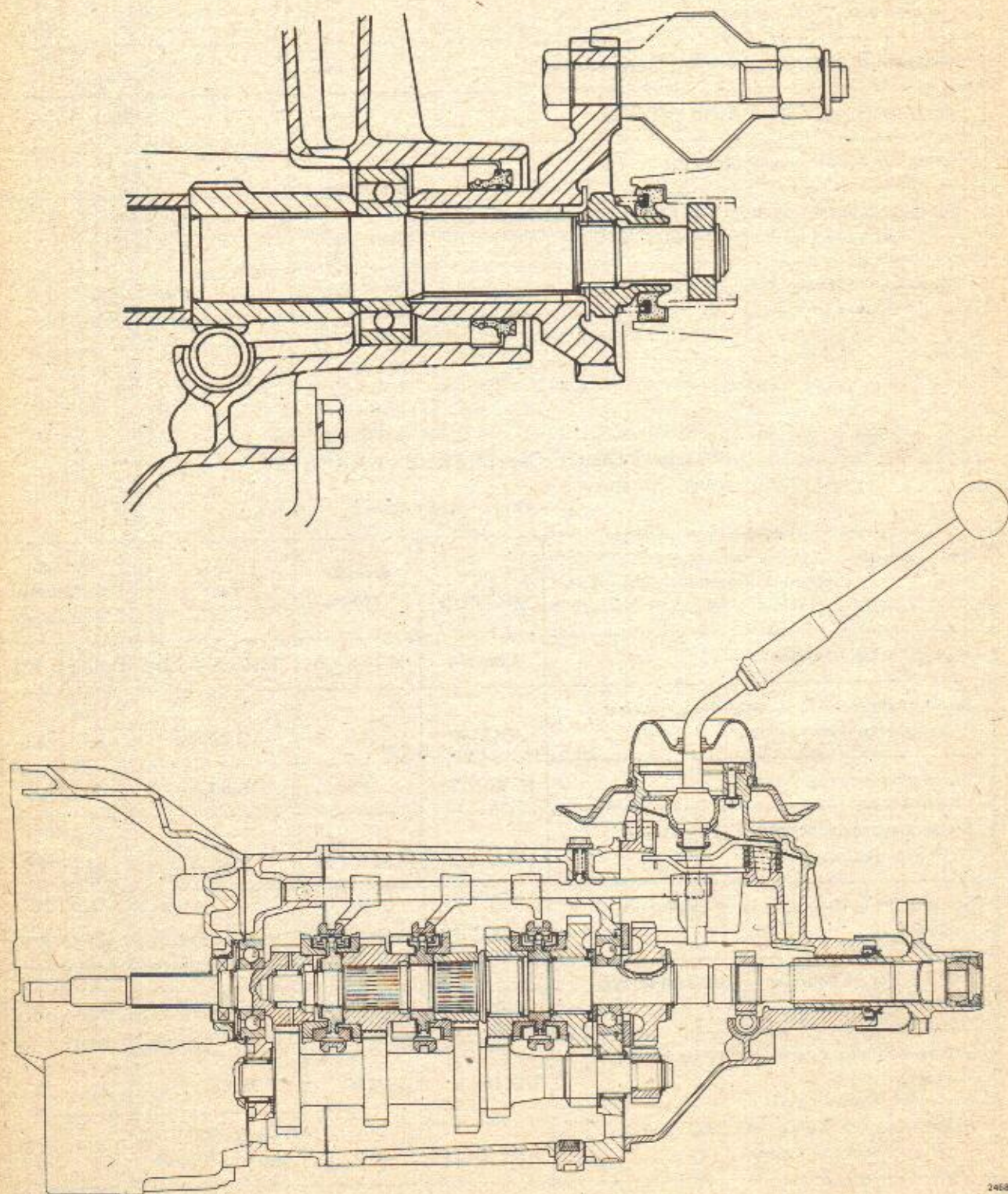
Biegi	5 biegów do przodu i bieg wsteczny
Typ synchronizatorów: — pierścień swobodny z wewnętrznym stożkiem — bez synchronizacji	1 - 2 - 3 - 4 - 5 bieg bieg wsteczny
Typ uzębienia: — biegi do przodu — bieg wsteczny	uzębienie śrubowe, stałe zazębienie uzębienie proste
Przełożenia: 1 bieg 2 bieg 3 bieg 4 bieg 5 bieg Bieg wsteczny	3,612 2,045 1,357 1 0,870 3,244

Skrzynia biegów c.d.

Luz montażowy kół zębatych	mm	0,10
Maksymalny luz promieniowy łożyska kulkowego	mm	0,05
Maksymalny luz osiowy łożyska kulkowego	mm	0,50
Tolerancja współosiowości wałków	mm	0,05
Luz między kołem zębatym 1-go biegu a tulejką i między kołami 2 i 3-go biegu a wałkiem głównym	mm	0,05 – 0,10
Luz między wałkiem wstecznego biegu a tulejką koła zębatego	mm	0,05 – 0,10

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
Wyłącznik światła cofania	4356374	M 14 x 1,5	Stal Cdt lub Znt	44	4,5
Śruba mocująca osłonę sprężyn zatrząsków w położeniu zwolnionym	4212140	M 8	R 80 Znt	25	2,5
Śruba mocująca rozrusznik	1/38297/21	M 8	R 80 Cdt	20	2
Śruba górna mocująca skrzynię biegów do silnika	1/55410/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	83	8,5
Śruba dolna mocująca skrzynię biegów do silnika	1/55430/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	83	8,5
Śruba mocująca pokrywę przednią do skrzyni biegów	1/59720/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt	49	5
Śruba dolna mocująca osłonę tylną do skrzyni biegów	1/60442/21	M 8	R 80 Cdt	20	2
Wkręt mocujący płytkę oporową łożyska tylnego wałka głównego	1/33037/11	M 8	C 40 Rct R 60–70 (wał 20 NCD 2)	30	3
Śruba zabezpieczająca łożysko przednie wałka pośredniego	1/55404/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	93	9,5
Śruba mocująca widełki wybierania biegów	813149	M 6	R 100	20	2



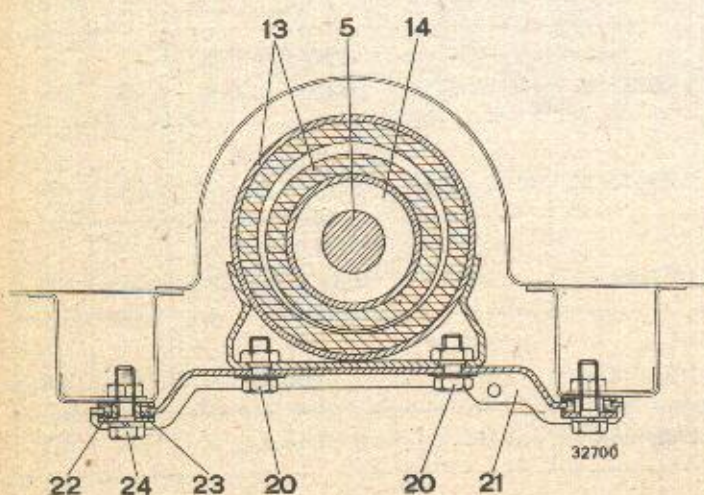
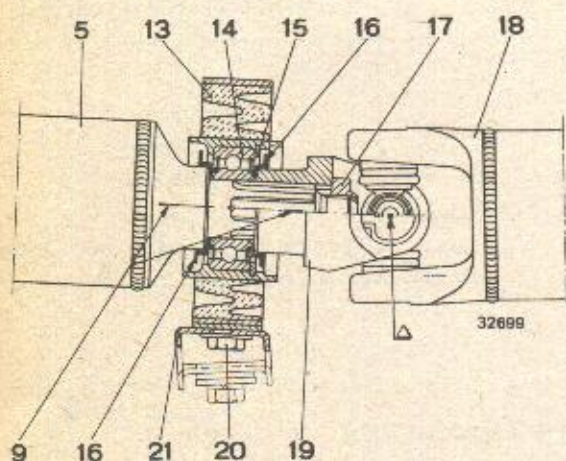
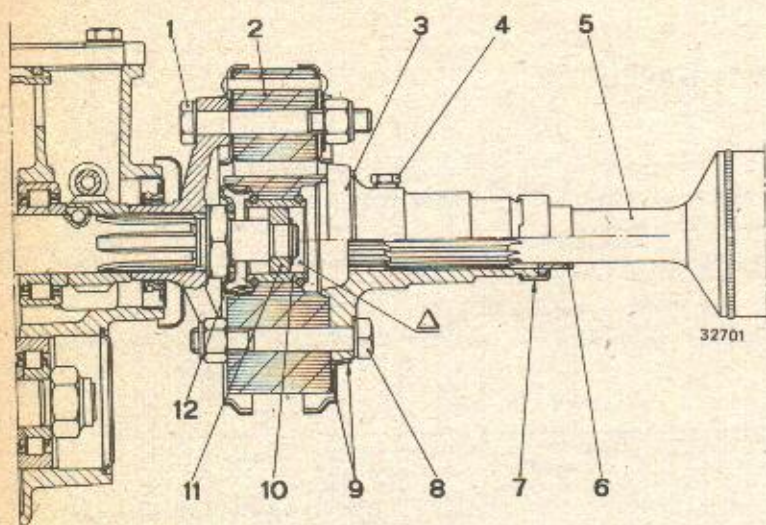
Przekrój poprzeczny skrzyni biegów mechanicznej 5-cio biegowej; synchronizatory 1, 2, 3, 4, i 5-go biegu są typu wolnych pierścieni ze stożkiem wewnętrznym.

WAŁ NAPĘDOWY

Wał napędowy: dwuczęściowy, podpora środkowa z łożyskiem kulkowym osadzonym w gumie, przegub krzyżakowy w tylnej części, przegub elastyczny od strony skrzyni biegów.		
Wał napędowy przedni. Typ Średnica		rurowy z zewnętrznym wielowypustem 70
Wał napędowy tylny. Typ Średnica		rurowy z widełkami przegubów krzyżakowych 70
Podpora środkowa.		z łożyskiem kulkowym elastycznie osadzona w obudowie blaszanej
Przeguby wału. Przedni Środkowy Tylny Luz montażowy między czopem osadzenia łożyska a łożyskiem Grubość podkładek elastycznych regulacji luzu promieniowego		elastyczny krzyżakowy krzyżakowy 0,01 – 0,04 1,5 - 1,53 - 1,58 - 1,59 - 1,62 - 1,65

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
Nakrętka mocująca wał przedni z końcówką rozwidloną	4593215	M 16 x 1,5	R 80 Fosf Lub (wał 38 NCD 4)	30	3
Nakrętka samozabezpieczająca śruby mocujące przegub elastyczny do skrzyni biegów	1/61050/11	M 12 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	69	7
Nakrętka samozabezpieczająca śruby mocujące wał napędowy do tylnego mostu	1/61041/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 100 Cdt)	34	3,5
Śruba mocująca podporę elastyczną wału napędowego do poprzeczki	1/60433/21	M 8	R 80 Znt	25	2,5
Śruba mocująca poprzeczkę do podłużnicy	1/60436/21	M 8	R 80 Znt	25	2,5



Przekrój podłużny wału napędowego przez przegub elastyczny i podporę elastyczną oraz przekrój poprzeczny przez podporę elastyczną.

1. Śruba mocowania przegubu elastycznego do skrzyni biegów.
2. Przegub elastyczny.
3. Tuleja przesuwna.
4. Smarowniczka.
5. Wał napędowy przedni.
6. Uszczelka.
7. Nakrętka dociskająca uszczelki.
8. Śruba z nakrętką mocowania przegubu elastycznego do tulei przesuwnej wału napędowego przedniego.
9. Znak określający położenie wału przy montażu.
10. Tulejka centrująca.
11. Pierścień centrujący.
12. Podpora elastyczna.
13. Łożysko kulkowe.
14. Pierścień osadczy łożyska.
15. Osłona łożyska.
16. Nakrętka mocowania tulei przegubu.
17. Wał napędowy tylny.
18. Końcówka rozwidlona przegubu krzyżakowego.
19. Śruby mocowania wspornika do podpory.
20. Wspornik.
21. Podkładki izolujące.
22. Podkładki płaskie.
23. Śruby mocowania wspornika z podporą elastyczną do nadwozia.
24. Śruba mocowania przegubu elastycznego do nadwozia.

△ = Punkty smarowania smarem ŁT 4 S 3.

TYLNY MOST

Typ: z półosiami obciążonymi, obudowa tylnego mostu z rurami wciskanyimi od strony mechanizmu różnicowego, od strony kół – zgrzewanymi do tulei. Zazębienie stożkowe o zębach hipoidalnych.		
Przełożenie		10/41
Grubość pierścieni dla regulacji kół zębatych stożkowych	mm	2,40 - 2,45 - 2,50 - 2,55 - 2,60 - 2,65 - 2,70 - 2,75 - 2,80 - 2,85 - 2,90 - 2,95 - 3,00 - 3,05 - 3,10 - 3,15 - 3,20 - 3,25 - 3,30 - 3,35 - 3,40 - 3,45
Moment obrotowy łożysk kół zębatych stożkowych	Nm (kGm)	1,37 – 1,57 (0,14 – 0,16)
Grubość pierścieni do regulacji ustawienia kół zębatych satelitów	mm	0,85 - 0,90 - 0,95 - 1,00 - 1,05 - 1,10 - 1,15 - 1,20 - 1,25 - 1,30
Regulacja obciążenia wstępnego łożysk obudowy wewnętrznej mechanizmu różnicowego		za pomocą pierścieni stałych
Grubość pierścieni do regulacji obciążenia wstępnego łożysk obudowy wewnętrznej mechanizmu różnicowego	mm	6,50 - 6,52 - 6,54 - 6,56 - 6,58 - 6,60 - 6,62 - 6,64 - 6,66 - 6,68 - 6,70 - 6,72 - 6,74 - 6,76 - 6,78 - 6,80 - 6,82 - 6,84 - 6,86 - 6,88 - 6,90 - 6,92 - 6,94 - 6,96 - 6,98 - 7,00 - 7,02 - 7,04 - 7,06 - 7,08 - 7,10 - 7,12 - 7,14 - 7,16 - 7,18 - 7,20 - 7,22 - 7,24 - 7,26 - 7,28 - 7,30 - 7,32 - 7,34 - 7,36 - 7,38 - 7,40 - 7,42 - 7,44 - 7,46 - 7,48 - 7,50
Rozciągnięcie wsporników obudowy wewnętrznej mechanizmu różnicowego	mm	0,04 – 0,06
Luz montażowy zazębienia wałka napędzającego z kołem talerzowym	mm	0,10 – 0,15

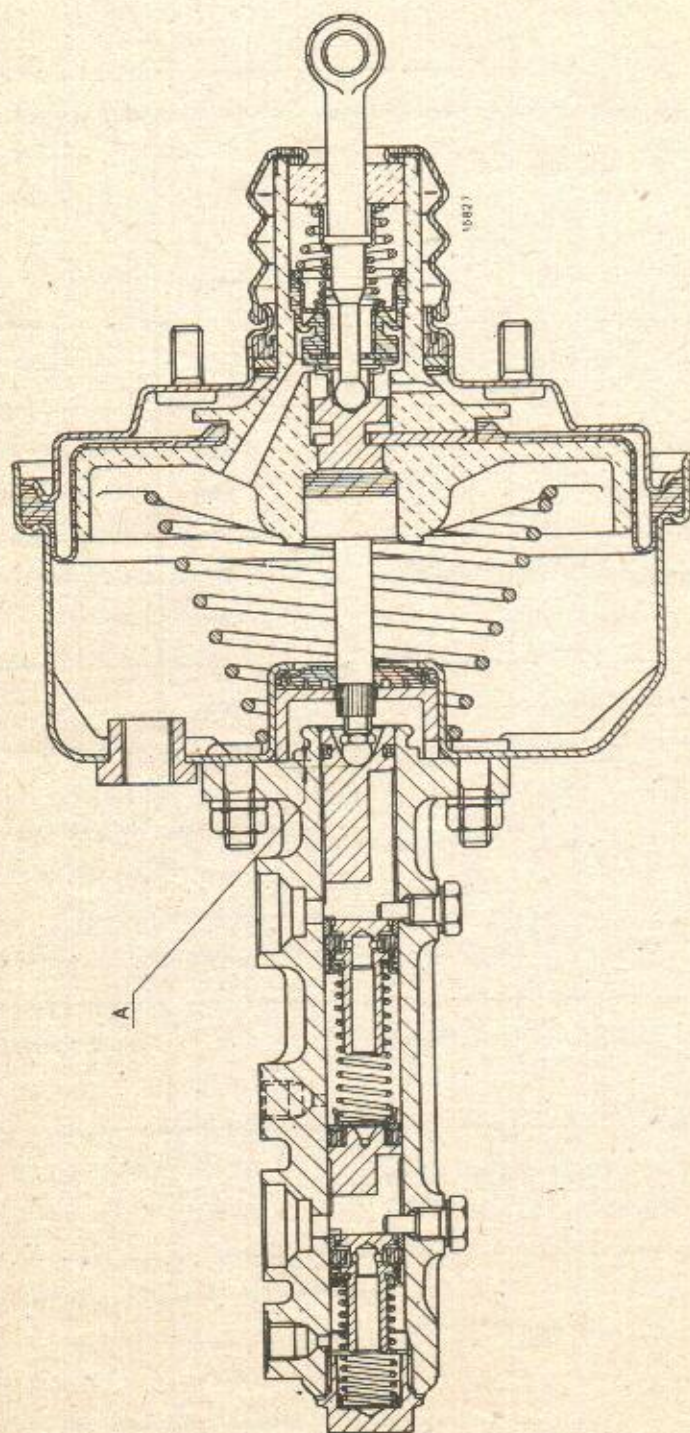
MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
Śruba mocująca płytę zacisku hamulca i łożysk kół tylnych	1/59709/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt	49	5
Śruba mocująca pokrywę obudowy mechanizmu różnicowego	1/13438/20	M 10 x 1,25	R 80	51	5,2
Śruba mocująca pokrywę tylnego mostu	1/60432/21	M 8	R 80 Znt	25	2,5
Śruba mocująca koło talerzowe	4145197	M 10 x 1,25	40 Ni Cr Mo 2 Bon R 120 – 135	98	10
Nakrętka z kołnierzem do zagniatania mocująca końcówkę wałka atakującego	1/40442/71	M-20 x 1,25	C 40 Norm HB 164 – 215 Znt (koło stożkowe 19 CN 5 Fosf Lub)	176 do 275	18 do 28
Śruba mocująca koło	4388376	M 12 x 1,25	C 35 R Bon Crt mat. lub R 80 Trf Crt mat.	86	8,8
Śruba odpowietrzająca zacisk hamulca tylnego	4230797	M 8	R 50 Ind Cdt błyszcząca	6,4	0,65
Śruba mocująca wspornik zacisku hamulca tylnego	4212564	M 10 x 1,25	R 80 Fosf czarne	53	5,4
Połączenie przewodu giętkiego obwodu hamulców tylnych	4170331	M 10 x 1,25	00 CR Cdt	18	1,8
Połączenie przewodu giętkiego hamulców tylnych	4108899	3/8-24 UNF 3 A	00 CR Cdt	18	1,8

UKŁAD HAMULCOWY

Typ: tarczowe, działające na cztery koła, z niezależnym układem dla kół przednich i tylnych.		
Średnica tarczy:		
– przód	mm	227
– tył	mm	227
Grubość tarczy (przód i tył):		
– normalna	mm	9,95 – 10,15
– minimalna po przetoczeniu	mm	9,35
– minimalna dopuszczalna	mm	9
Bicie maksymalne tarczy (mierzone w odległości 2 mm od krawędzi zewnętrznej)	mm	0,15
Minimalna dopuszczalna grubość okładzin ciernych	mm	1,5
Średnica cylindra zacisku:		
– przód	mm	48
– tył	mm	38
Średnica cylindra pompy	mm	19,5 (3/4")
Serwo hamulcowe		podciśnieniowe, działające na cztery koła
Odległość powierzchni oporowej popychacza w tłoku pompy od płaszczyzny mocowania pompy	mm	1,05 – 1,25
Korektor hamowania		w układzie kół tylnych
Przełożenie korektora hamowania		0,46
Hamulec ręczny (postojowy)		działający mechanicznie na zaciski kół tylnych
Hamulec pomocniczy		realizowany przez dwuobwodowy układ hamulcowy

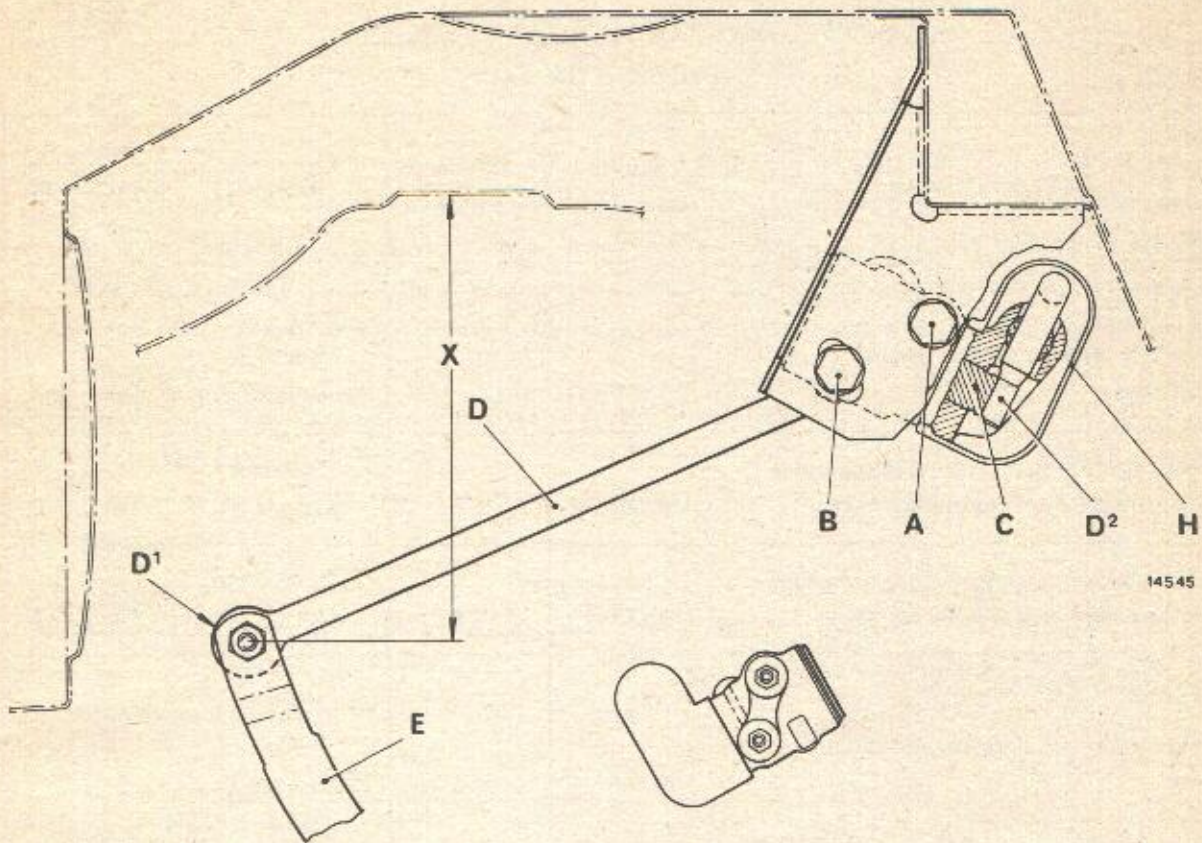
ZESPÓŁ POMPY HAMULCOWEJ I SERWA



Przekrój podłużny pompy hamulców dwuobwodowych i serwa.

A = 1,05 – 1,25 mm. Odległość powierzchni oporowej popychacza w tłoku pompy od płaszczyzny mocowania pompy.

KOREKTOR HAMOWANIA



Schemat montażu korektora hamowania w samochodzie.

- A, B. Śruby mocujące korektor do nadwozia.
- C. Tłok korektora.
- D. Drażek skrętny.
- D¹. Końcówka oczkowa drążka skrętnego.
- D². Końcówka drążka skrętnego działająca na tłok „C” korektora.
- E. Łącznik drążka skrętnego „D” z obudową tylnego mostu.
- H. Osłona korektora.
- X. 155 ± 5 mm. Odległość środka oczka „D¹” od płaszczyzny podstawy zderzaka.

Kontrola i regulacja korektora w samochodzie.

- Odłączyć drążek D od łącznika E.
- Zdjąć osłonę H.
- Unosząc do góry drążek D doprowadzić do zetknięcia końcówki drążka D² z tłokiem C; w tym położeniu sprawdzić odległość X środka oczka D¹ od płaszczyzny mocowania zderzaka, która powinna wynosić 155 ± 5 mm.

W przypadku stwierdzenia innych wymiarów należy:

- odkręcić częściowo śruby A i B mocujące korektor do nadwozia.
- oorócić korektorem tak, aby w wyżej opisanych warunkach, odległość X była zgodna z wartością podaną.
- dokręcić podanym momentem śruby A i B oraz nakrętkę mocującą drążek D do łącznika E.
- cienką warstwą smaru FIAT SP 349 pokryć powierzchnie stykowe końcówki drążka D² i tłoka C.
- zamontować osłonę H.

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

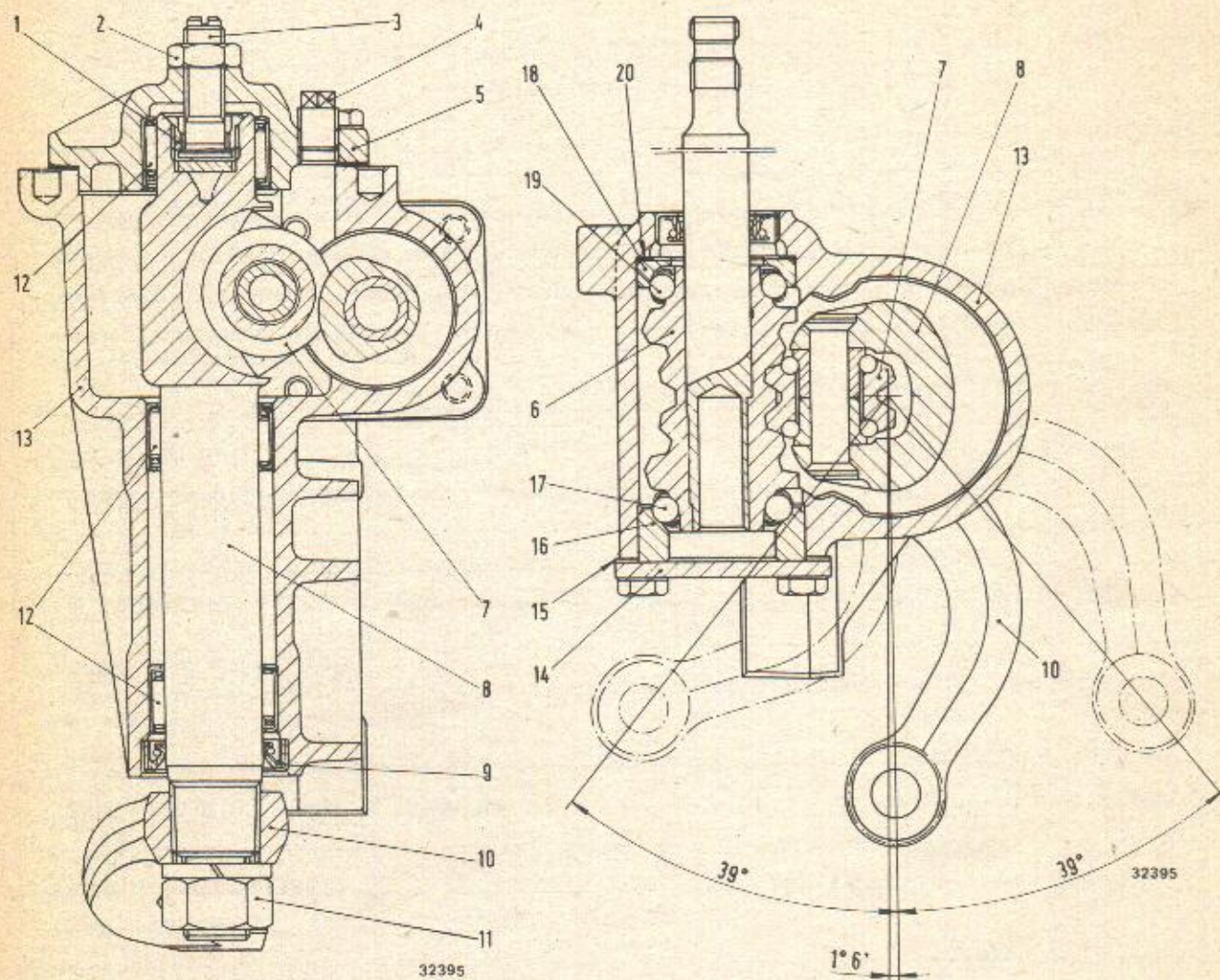
Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
PEDAŁY					
Nakrętka połączenia pedału hamulca i sprzęgła	1/61036/11	M 12 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	25	2,5
Nakrętka śruby mocującej część górną wspornika pedałów do przegrody czołowej	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 50)	15	1,5
Nakrętka śruby mocującej część dolną wspornika pedałów do przegrody czołowej	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 50)	15	1,5
HAMULCE HYDRAULICZNE					
Nakrętka śruby mocującej pompę hamulcową	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	25	2,5
Śruba mocująca korektor hamowania do nadwozia	1/38258/21	M 8	R 80 Cdt	20	2
SERWO HAMULCOWE					
Nakrętka śruby mocującej serwo hamulcowe	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	25	2,5
Nakrętka śruby mocującej wspornik serwa	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	15	1,5
Nakrętka samozabezpieczająca śruby osi dźwigni serwa	1/61041/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 50 Trt Cdt)	15	1,5
HAMULEC RĘCZNY					
Nakrętka samozabezpieczająca typu S mocująca sworzeń dźwigni pośredniej hamulca ręcznego	1/40487/11	M 10 x 1,25	R 50 Cdt (sworzeń R 80 Trt)	20	2
Nakrętka samozabezpieczająca typu S mocująca sworzeń dźwigni pośredniej hamulca ręcznego	1/40488/11	M 12 x 1,25	R 50 Cdt (sworzeń R 80 Trt)	34	3,5

UKŁAD KIEROWNICZY

Typ: ślimak z rolką. Kolumna kierownicy o regulowanym pochyleniu; wał kierownicy z dwoma przegubami krzyżakowymi. Drażki kierownicze symetryczne i niezależne dla każdego koła, z drążkiem środkowym i dźwignią pośrednią. Środkowy drążek kierowniczy z przegubami kulowymi stałymi. Drażki boczne z przegubami kulowymi o regulowanej długości. Przeguby kulowe samosmarne „for life”. Wspornik dźwigni pośredniej z tłumikiem drgań.

Liczba obrotów koła kierownicy		ok. 3
Przełożenie		1 : 16,4
Grubość górnych podkładek regulacyjnych łożysk ślimaka	mm	0,10 – 0,15
Grubość dolnych podkładek regulacyjnych łożysk ślimaka	mm	0,100 - 0,125 - 0,190 - 0,250 - 0,350
Moment oporu obrotu ślimaka	Nm (kGm)	0,20 – 0,65 (0,020 – 0,065)
Regulacja luzu między ślimakiem a rolką		śrubą z podkładką, działającą na wał górny
Moment oporu obrotu ślimaka i wału głównego: — obrót kierownicy w prawo i w lewo: — do 30° — ponad 30°	Nm (kGm) Nm (kGm)	0,90 – 1,20 (0,090 – 0,120) ≤ 0,70 (0,070)
Minimalny promień skrętu	mm	ok. 5500
Kąt skrętu kół: — koło wewnętrzne — koło zewnętrzne		34°30' ± 1°30' 26°30'
Zbieżność kół przednich: — samochód obciążony * — samochód nieobciążony	mm mm	2 – 4 3,5 – 5,5

* 5 osób + 50 kg bagażu, ciśnienie w ogumieniu zgodne z zalecanym.



Przekładnia kierownicy: przekrój przez wał główny i ślimak.

- | | |
|---|--|
| 1. Tuleja śruby regulacyjnej. | 11. Nakrętka mocująca ramię przekładni kierownicy. |
| 2. Nakrętka zabezpieczająca śruby regulacyjnej. | 12. Łożyska igiełkowe wału głównego. |
| 3. Śruba regulacyjna wału głównego. | 13. Obudowa przekładni kierownicy. |
| 4. Korek wlewowy. | 14. Pokrywa łożyska ślimaka. |
| 5. Górna pokrywa przekładni kierownicy. | 15. Podkładki regulacyjne łożyska przedniego. |
| 6. Ślimak. | 16. Pierścień zewnętrzny łożyska przedniego. |
| 7. Rolka. | 17. Rolki z koszykiem łożyska przedniego. |
| 8. Wał główny. | 18. Pierścień zewnętrzny łożyska tylnego. |
| 9. Uszczalnicznik wału głównego. | 19. Kulki z koszykiem łożyska tylnego. |
| 10. Ramię przekładni kierownicy. | 20. Podkładki regulacyjne łożyska tylnego |

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
Nakrętka mocująca koło kierownicy na wale	1/07914/11	M 16 x 1,5	R 50 Znt (wał C 30 Norm)	49	5
Nakrętka samozabezpieczająca śruby mocujące krzyżak przegubu wału kierownicy	1/61044/21	M 8	R 80 Znt (śruba R 100 Cdt)	26	2,7
Śruba mocująca przednią część wspornika obudowy kierownicy do nadwozia	1/09022/23	M 6	R 80 Fosf	10	1
Nakrętka śruby mocującej tylną część wspornika obudowy kierownicy do nadwozia	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 50 Sd Stab)	15	1,5
Śruba mocująca pokrywę łożysk ślimaka	4212140	M 8	R 80 Znt	20	2
Śruba mocująca pokrywę obudowy przekładni kierownicy	4165454	M 8	R 80 Znt	20	2
Nakrętka samozabezpieczająca mocująca obudowę przekładni do nadwozia	1/25745/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	49	5
Nakrętka mocująca ramię przekładni kierownicy	1/21643/21	M 20 x 1,5	R 80 Cdt (wał 38 CD 4 Bon)	235	24
Nakrętka samozabezpieczająca mocująca tłumik drgań do nadwozia	1/25745/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	49	5
Nakrętka śruby mocującej zacisk drążka bocznego	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	20	2
Nakrętka pod zawleczkę mocująca sworzeń kulowy do ramienia przekładni kierownicy	1/07934/11	M 14 x 1,5	R 50 Znt (sworzeń 40 Ni Cr Mo 2 R Bon R 90 – 105 lub 40 Ni Cr Mo 4 R Bon R 90 – 105)	59*	6*

* Jeżeli przy przewidzianym momencie nacięcia nakrętki nie nakłada się na otwór w sworzniu, należy ją dokręcić tak, żeby możliwe było włożenie zawlecзки (maksymalny kąt 60°).

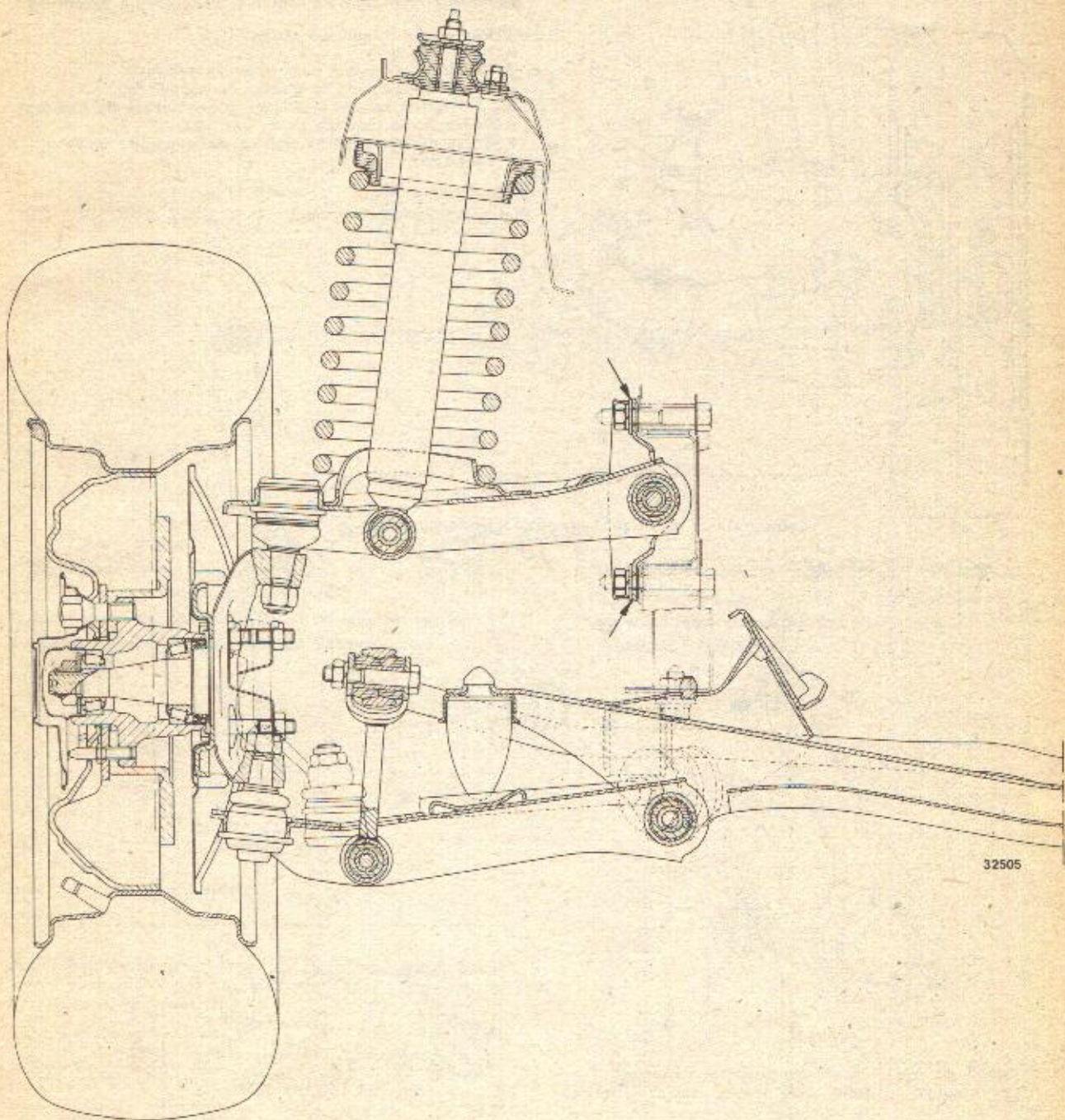
ZAWIESZENIE I KOŁA

Zawieszenie przednie: niezależne		
Zwrotnice: — kąt wyprzedzenia sworznia - samochód obciążony * — kąt pochylenia sworznia		$4^{\circ}30' \pm 30'$ $6^{\circ} \pm 30'$
Koła (samochód obciążony *) — kąt pochylenia koła — zbieżność kół		$0^{\circ}30' \pm 30'$ 2 - 4 mm
Sprężyny śrubowe: — numer katalogowy — sprężyna ze znakiem żółtym **: — wysokość pod obciążeniem 431 daN (440 kG) — sprężyna ze znakiem zielonym **: — wysokość pod obciążeniem 431 daN (440 kG) — obciążenie minimalne dopuszczalne przy wysokości 231 mm		4167802 > 231 ≤ 231 405 (414) mm mm daN (kG)
Amortyzatory: — typ — numer katalogowy — skok całkowity — charakterystyka: — siła ugięcia — siła odbicia		F.A. Krosno 016145 122,5 $21,6 \pm 5$ (22 ± 5) $64,7 \pm 7,5$ ($65 \pm 7,5$) mm daN (kG) daN (kG)
Zawieszenie tylne: tylny most z resorami półeliptycznymi		
Resor półeliptyczny składany — statyczne obciążenie kontrolne: — strzałka — ugięcie początkowe sprawdz. *** — ugięcie końcowe sprawdz. *** — strzałka — ugięcie elastyczne *** — elastyczność: — pod obciążeniem 100 daN — pod obciążeniem 100 kG		3 pióra 314 (320) 216 (220) 412 (420) 32 ± 3 $56 \pm 3 - 112 \pm 6$ $57,1 \pm 4,6$ $56 \pm 4,5$ daN (kG) daN (kG) daN (kG) mm mm mm mm
Amortyzatory: — typ — numer katalogowy — skok całkowity — charakterystyka: — siła ugięcia — siła odbicia		F.A. Krosno 016146 192 $23,5 \pm 5$ (24 ± 5) $73,6 \pm 7,5$ ($75 \pm 7,5$) mm daN (kG) daN (kG)

* Samochód gotowy do drogi z 4 pasażerami + 50 kg bagażu.

** Przy montażu należy użyć sprężyn o takim samym kolorze oznaczenia.

*** Od położenia spoczynkowego.

ZAWIESZENIE PRZEDNIE KOMPLETNE

Kompletne zawieszenie przednie: przekrój poprzeczny przez koło i lewe wahacze.

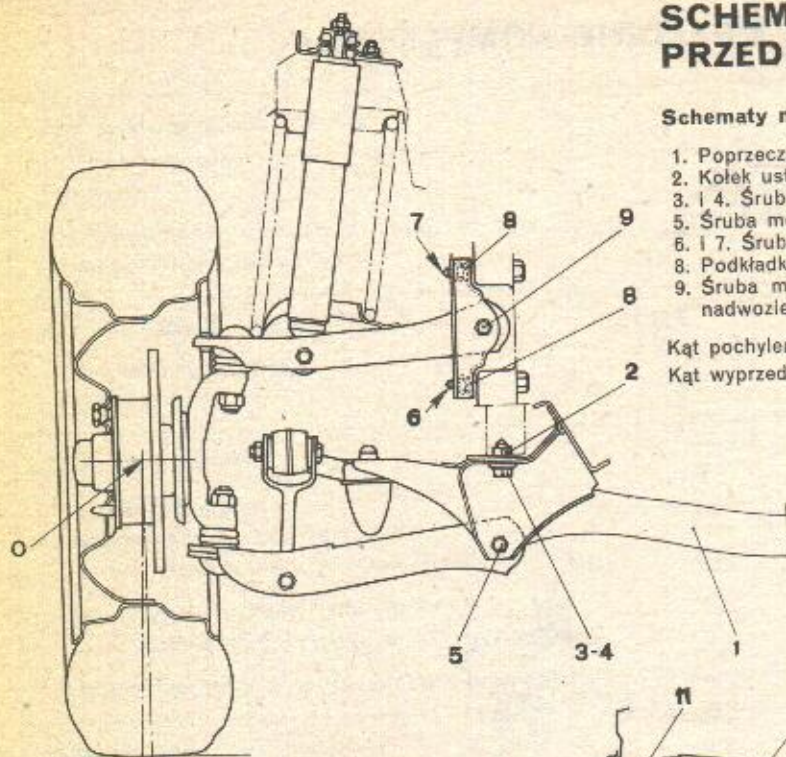
UWAGA: Strzałki pokazują miejsca płytek regulacyjnych pochyleń kół.

SCHEMAT MONTAŻU PRZEDNIEGO ZAWIESZENIA

Schematy montażowe i regulacji zawieszenia przedniego.

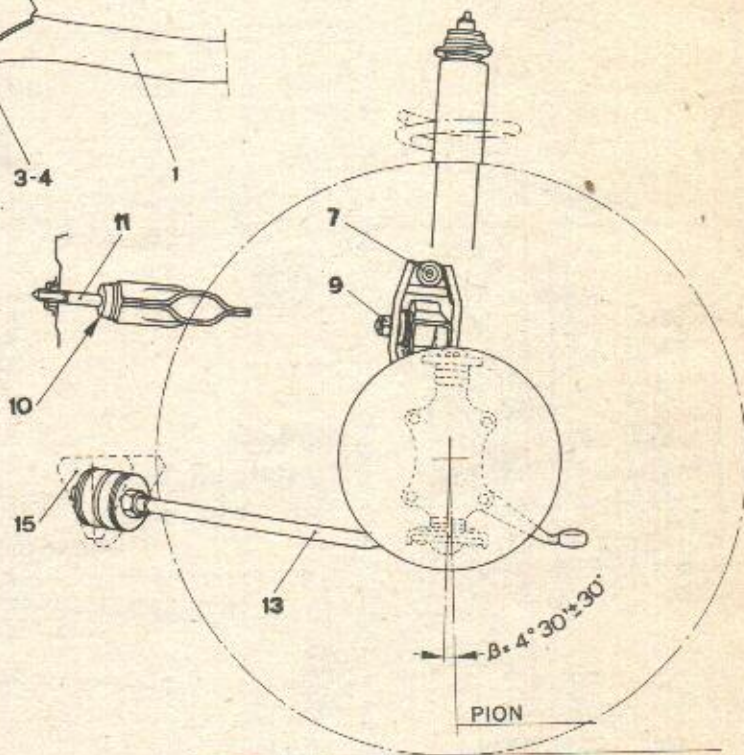
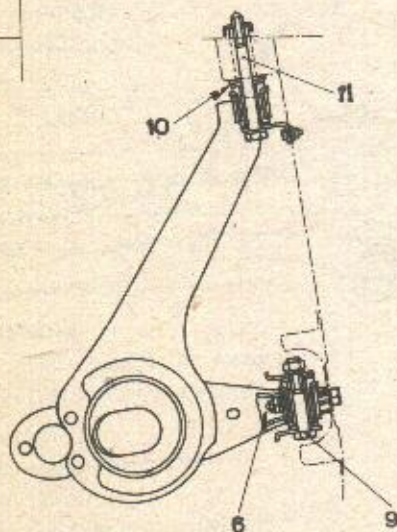
1. Poprzeczka przedniego zawieszenia.
2. Kołek ustalający.
3. i 4. Śruby mocujące poprzeczkę do nadwozia.
5. Śruba mocująca dolny wahacz do poprzeczki.
6. i 7. Śruby i nakrętki mocujące górny wahacz do nadwozia.
8. Podkładki do regulacji pochylenia koła.
9. Śruba mocująca górny wahacz do wspornika łączącego z nadwoziem.

Kąt pochylenia kół $\alpha = 0^\circ 30' \pm 30'$
 Kąt wyprzedzenia sworzni $\beta = 4^\circ 30' \pm 30'$



$\alpha = 0^\circ 30' \pm 30'$

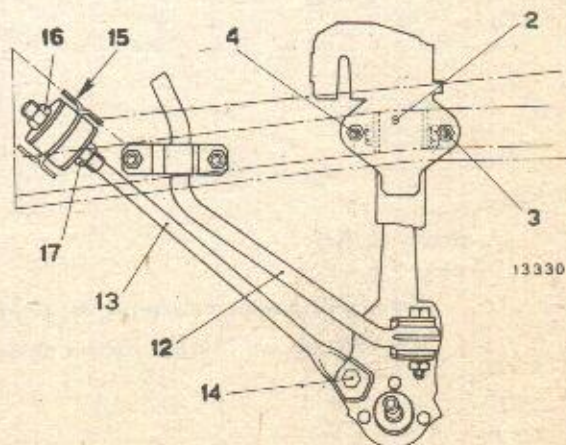
PION



PION

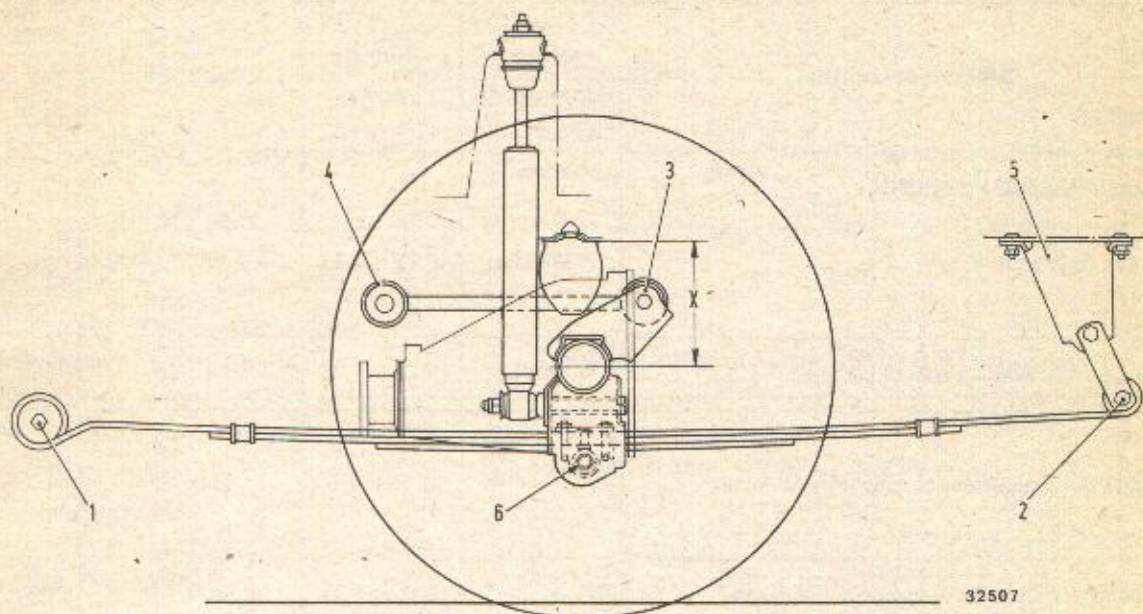
10. Podkładki do regulacji kąta wyprzedzenia zwrotnicy.
11. Śruba mocująca przednie ramię górnego wahacza do nadwozia.
12. Dźwignia stabilizatora.
13. Dźwignia reakcyjny.
14. Śruba i nakrętka mocujące dźwignie reakcyjne do dolnego wahacza.
15. Wspornik mocowania dźwigni reakcyjnego do nadwozia.
16. Nakrętka regulacyjna dźwigni reakcyjnego.
17. Tylna nakrętka regulacyjna dźwigni reakcyjnego.
- O. Środek koła.

Kąty charakterystyczne zawieszenia mierzone w samochodzie obciążeniem 4-osób + 49 daN (50 kG) bagażu.



13330

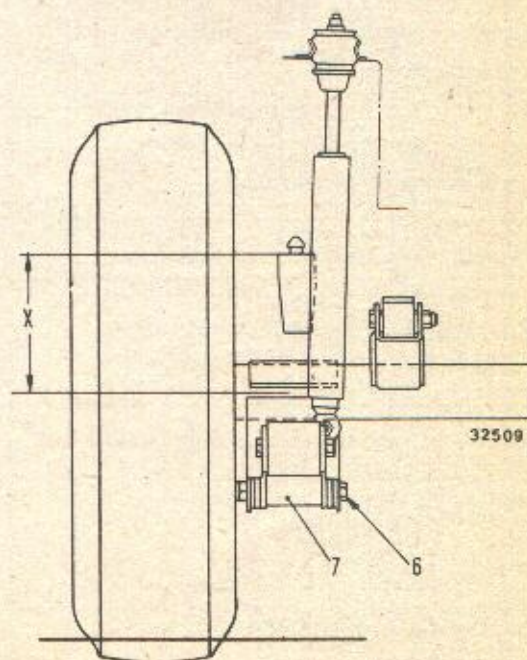
SCHEMAT MONTAŻOWY TYLNEGO ZAWIESZENIA



Schemat montażowy i regulacji tylnego zawieszenia.

- | | |
|---|--|
| 1. Śruba mocowania przodu resoru do podłogi nadwozia. | 5. Wspornik mocowania resoru do podłogi nadwozia. |
| 2. Śruba łącząca resor ze strzemieniem. | 6. Śruba mocowania wspornika z tuleją gumowo-stalową resoru do wspornika na pochwie tylnego mostu. |
| 3. Mocowanie drążków reakcyjnych do tylnego mostu. | 7. Wspornik z tuleją gumowo-stalową. |
| 4. Mocowanie drążków reakcyjnych do nadwozia. | |

$X = 148 \text{ mm}$ Odległość, którą należy zachować przy dokręcaniu tulei gumowo-stalowych (pod obciążeniem statycznym).



Tylny most jest połączony z zawieszeniem za pośrednictwem tulei stalowo-gumowych; to rozwiązanie konstrukcyjne zapewnia zawieszeniu elastyczność względem tylnego mostu umożliwiając pochłanianie drgań spowodowanych nierównością drogi.

MOMENT DOKRĘCANIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
ZAWIESZENIE PRZEDNIE					
Śruba mocująca koło	4388376	M 12 x 1,25	C 35 R Bon Crt mat. lub R 80 Trf Crt mat.	86	8,8
Śruba mocowania wahacza górnego	4060013	M 12 x 1,25	R 80 Znt	59	6
Nakrętka mocowania drążka reakcyjnego	1/21641/11	M 16 x 1,5	R 50 Znt (drążek 30 C 04 Bon)	98	10
Nakrętka mocowania wspornika wahacza	1/21647/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	49	5
Nakrętka mocowania wahacza dolnego do poprzeczki	1/61015/11	M 12 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	83	8,5
Nakrętka mocowania wahacza górnego do poprzeczki	1/61015/11	M 12 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	59	6
Nakrętka mocowania drążka reakcyjnego do wahacza dolnego	1/61015/11	M 12 x 1,25	R 50 (śruba R 100)	92	9,4
Śruba mocowania poprzeczki przedniego zawieszenia do podłużnicy	1/61419/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	83	8,5
Nakrętka mocowania sworzni do zwrotnicy	1/25748/11	M 14 x 1,5	R 50 Znt	98	10
Śruba mocowania wspornika drążka stabilizatora	4045345	M 10 x 1,25	R 80 Cdt	39	4
Nakrętka górnego mocowania amortyzatora	1/21647/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt	39	4
Nakrętka dolnego mocowania amortyzatora	1/21647/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt (śruba R 100)	49	5
Nakrętka wspornika górnego mocowania amortyzatora	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 50)	17	1,7
Nakrętka śruby mocowania drążka stabilizatora	1/21647/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	39	4

Moment dokręcania śrub i nakrętek c.d.

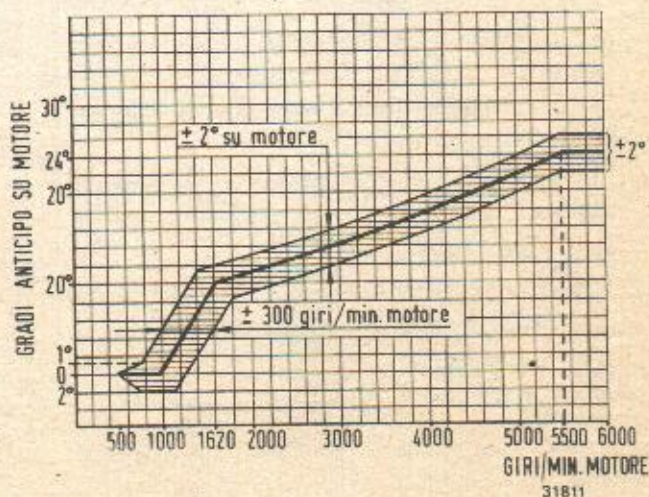
Element dokręcany	Numer katalogowy	Wymiar gwintu	Materiał	Moment dokręcania	
				Nm	kGm
ZAWIESZENIE PRZEDNIE c.d.					
Nakrętka śruby mocowania do zwrotnicy płyty zacisków hamulcowych	1/21647/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt (śruba R 80 Crt)	49	5
Śruba mocowania wspornika zacisków hamulcowych kół przednich	4146130	M 10 x 1,25	R 80 Fosf	47	4,8
Śruba mocowania przewodu elastycznego do zacisku kół przednich	4117215	3/8-24 UNF 2 A	C 4 Mf Trf Bon Cdt błyszczący	27	2,8
ZAWIESZENIE TYLNE					
Nakrętka mocowania strzemienia resoru do wspornika środkowego	4160673	M 8 x 1,25	R 80 Znt 38 Cda (strzemię Bon Cdt R 98 – 112)	27	2,8
Nakrętka śruby mocowania resoru do wspornika	1/61050/11	M 12 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	78	8
Nakrętka śruby mocowania wspornika tylnego resoru	1/61008/11	M 8	R 50 Znt (śruba R 50)	20	2
Nakrętka górnego mocowania amortyzatora	1/21647/21	M 10 x 1,25	R 80 Znt	39	4
Nakrętka śruby dolnego mocowania amortyzatora do wspornika resoru	1/61050/11	M 12 x 1,25	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	64	6,5
Śruba mocowania wspornika górnego amortyzatora tylnego	1/60432/21	M 8 x 1,25	R 80 Znt	24	2,4
Nakrętka przedniego mocowania drążka reakcyjnego	1/25748/11	M 14 x 1,5	R 50 Znt (sworzeń 12 NC 3)	88	9
Nakrętka tylnego mocowania drążka reakcyjnego	1/25748/11	M 14 x 1,5	R 50 Znt (śruba R 80 Znt)	88	9

ZAPŁON

Zapłon elektroniczny z wyładowaniem indukcyjnym		Magneti Marelli typ AEI 200 A	Bosch, typ 0.227.100.014
Kolejność zapłonu		1 - 3 - 4 - 2	
Rozdzielacz.		Magneti Marelli	Bosch
Typ		SM 800 AX	0.237.001.002
Oznaczenie		10°	10°
Początkowe wyprzedzenie zapłonu		24°	24°
Automatyczne wyprzedzenie odśrodkowe			
Szczelina powietrza między wirnikiem 4-ro biegunowym a stałym elektromagnesem		mm 0,30 – 0,40	---
Cewka.		Magneti Marelli	Bosch
Typ		BAE 207 A	0.221.122.012
Oznaczenie		0,75 – 0,81 Ω	1,2 – 1,6 Ω
Rezystancja czynna uzwojenia pierwotnego przy 20° C		10000 – 11000 Ω	6000 – 10000 Ω
Rezystancja czynna uzwojenia wtórnego przy 20° C			
Rezystor.			Bosch
Typ		---	0.227.900.002
Oznaczenie		---	0,9 ± 0,08 Ω
Wartość rezystancji			
Świece.		Champion	Magneti Marelli
Typ		N 7 Y	CW 78 LP
Oznaczenie		M 14 x 1,25	M 14 x 1,25
Wymiar gwintu		0,6 – 0,7	0,6 – 0,7
Odstęp między elektrodami			

Charakterystyka regulatora odśrodkowego rozdzielacza zapłonu z impulsatorem magnetycznym w silniku „2000” (Magneti Marelli i Bosch).

GIRI/MIN MOTORE = obr/min silnika GRADI ANTICIPO
SU MOTORE = Kąt wyprzedzenia zapłonu.



ZAPŁON ELEKTRONICZNY MAGNETI TYP AEI 200 A

Ten typ zapłonu, o wyładowaniu indukcyjnym przy dużej energii zostaje skonstruowany w celu ograniczenia obrotów układu zapłonowego i utrzymania wysokich osiągnięć w czasie całej eksploatacji samochodu.

Układ zapłonowy składa się z: elektromagnetycznego generatora impulsów (wbudowanego w rozdziałacz), zespołu zawierającego moduł elektroniczny i cewkę zapłonową, umieszczone na uzębieniu wspornika ze stopu aluminium oraz rozdziałacza wysokiego napięcia.

Z zastosowania elektronicznego układu zapłonowego płyną następujące korzyści:

- wyeliminowanie przerywacza mechanicznego i związanych z nim niedomagań: zużywania się styków i krzywki, niezależnych od czasu działania zmian ustalenia faz zapłonu;

- minimalny pobór prądu przy niskich obrotach silnika; minimalne zmiany napięcia wtórnego w funkcji temperatury otoczenia, napięcia zasilającego i prędkości obrotowej silnika;

- wysokie napięcie wtórne umożliwiające przeskok iskry między elektrodami świecy nawet o odległości 1 mm; czas trwania iskry powyżej 2 msek;

- stosowanie uboższej mieszanki powietrze — paliwo, ze względu na to co powiedziano w dwu poprzednich punktach;

- zerowy pobór prądu z akumulatora gdy silnik nie pracuje, nawet przy kluczowym wyłączeniu zapłonu będącym w położeniu „GO”;

Rozdziałacz zapłonu różni się od rozdziałacza tradycyjnego generatorem impulsów.

Wstęp.

Poszukiwanie przyczyn nienormalnego działania silnika przypisywanych układowi zapłonowemu, wymaga przeprowadzenia pewnej ilości prób, które w przypadku zapłonu elektronicznego o dużej energii powinny być wykonywane zgodnie z dokładną określoną procedurą, w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia jak również niebezpieczeństwa grożącego operatorowi.

Należy więc wykonać w podanej kolejności wymienione niżej czynności kontrolne, stosując przewidzianą do tego celu aparaturę.

Należy unikać — pod groźbą uszkodzenia całego układu zapłonu — sprawdzania napięcia i prądu na złączach za pomocą zwierania (iskrzenia), jak również niżej wymienionych czynności:

- odłączania przewodu wysokiego napięcia cewka — rozdziałacz w czasie pracy silnika, nawet w fazie uruchomienia;

Impulsy są wytwarzane przez cewkę 2 (patrz rys. str. 55) umieszczoną w polu magnetycznym 5 ze zmieniającą się linią powietrzną, składającą się z: magnesu stałego 4, nieruchomej płytki 3 z biegunem 1, na którym umieszczona jest cewka 2, wirnika 5 stanowiącego jedną całość z wałkiem rozdziałacza.

Wirnik 6 z czterema wystającymi biegunami (dla silników 4-cylindrowych), stanowiący jedną całość z płytką 7, przerywającą linie sił pola magnetycznego 5, powoduje zmianę strumienia, która wywołuje impuls na uzwojeniu cewki 2.

Impuls jest przesyłany do modułu elektronicznego 4 (rys. na str. 54), który za pomocą elektronicznych układów scalonych, jest formowany i steruje obwodem pierwotnym cewki, aby wybudzić wysokie napięcie w obwodzie wtórnym.

Obwody scalone modułu elektronicznego są umieszczone w szczególnej obudowie i mają na celu zapewnienie stałych osiągów przy temperaturach zmieniających się od $-35^{\circ} \div 125^{\circ} \text{C}$, układ jest poza tym wyposażony w trzy eliminujące zakłócenia radioelektryczne rozproszone i przewodzone.

Cewka zapłonowa jest tradycyjna jeżeli chodzi o izolację olejową i obwód magnetyczny otwarty, różni się jedynie parametrami elektrycznymi podanymi na str. 52. Zmiana wyprzedzenia automatycznego zapłonu w funkcji prędkości obrotowej silnika jest typu klasycznego, tak samo jak rozdziałanie wysokiego napięcia.

Przy instalowaniu niezbędne jest zapewnienie idealnego połączenia z masą radiatora i stosowanie przewodów zaizolowanych ekranowanych.

WYMAGANIA ODNOŚNIE KONTROLI DZIAŁANIA UKŁADU ZAPŁONU ELEKTRONICZNEGO O WYŁADOWANIU INDUKCYJNYM

chamiania go;

- łączenia z masą końcówki niskiego napięcia cewki, podłączonej do obrotomierza (końcówka podłączona do przewodu koloru czarnego);
- uruchamiania silnika podczas gdy złącza instalacji elektrycznej znajdują się nie połączone na tablicy rozdzielczej;
- zasilania zespołu zapłonu przed połączeniem radiatora z masą za pomocą sprawnych połączeń;
- stosowania przyrządów diagnostycznych, które mogłyby spowodować zwarcia w obwodzie niskiego napięcia (obwód pierwotny cewki i obrotomierz).

Aparatura.

Do wykonania badań niezbędne są:

- woltomierz prądu stałego;
- omomierz.

Wykonanie badania.

1. Sprawdzenie zamocowania przewodów elektrycznych. Przy wyłączonym zapłonie dokonać dokładnych oględzin zamocowania i stanu przewodów elektrycznych. W przypadku pozytywnego wyniku kontroli, należy upewnić się czy:

- połączenie z masą radiatora wchodzącego w skład układu zapłonowego, połączenie kadłuba silnika oraz bieguna ujemnego akumulatora są w dobrym stanie. Oporność mierzona za pomocą omomierza powinna być mniejsza od 0,2 ohma;
- konektor B (patrz rysunek str. 54) łączący rozdzielacz z zespołem zapłonu jest wciśnięty do oporu i zaczepiony zębkiem o zaczep znajdujący się na radiatorze.

2. Zasilanie układu zapłonowego.

Przy włączonym zapłonie i nie pracującym silniku, sprawdzić przy pomocy woltomierza czy:

- napięcie na zacisku „+B” cewki jest równe napięciu akumulatora (ok. 12V);
- napięcie na zacisku „D” cewki nie różni się od napięcia zmierzonego na zacisku „+B” więcej niż 0,3V (ok. 11,7V).

W przypadku stwierdzenia innych wartości, należy sprawdzić czy powodem tego nie jest przerwanie uzwojenia pierwotnego cewki. Oporność uzwojenia mierzona między zaciskami niskiego napięcia cewki powinna wynosić ok. 0,8 ohma.

UWAGA! — W czasie kontroli nie łączyć z masą końcówki niskiego napięcia cewki zapłonowej podłączonej do obrotomierza elektronicznego.

3. Sprawdzanie działania układu zapłonowego.

Przy włączonym zapłonie zdjąć z jednej świecy przewód wysokiego napięcia prowadzący od rozdzielacza i ustawić swobodną końcówkę w odległości ok. 5 mm od kadłuba silnika. Uruchomić silnik i sprawdzić czy iskra przeskakuje między przewodem a masą.

Powtórzyć tę samą kontrolę dla pozostałych przewodów wysokiego napięcia, za każdym razem wyłączając i uruchamiając ponownie silnik.

W przypadku braku iskry, należy sprawdzić działanie rozdzielacza.

UWAGA! — W czasie kontroli nie przerywać połączenia między gniazdkiem wysokiego napięcia cewki a rozdzielaczem zapłonu.

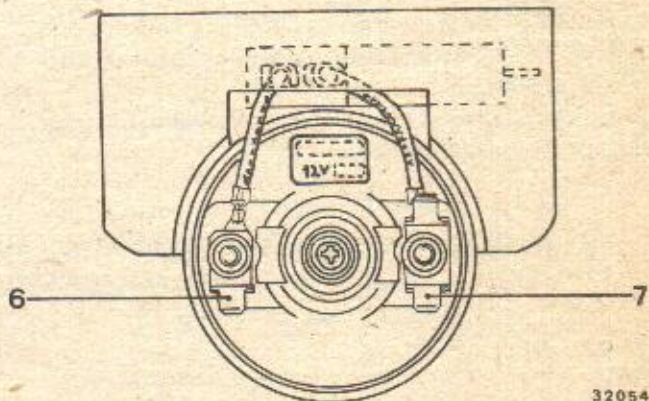
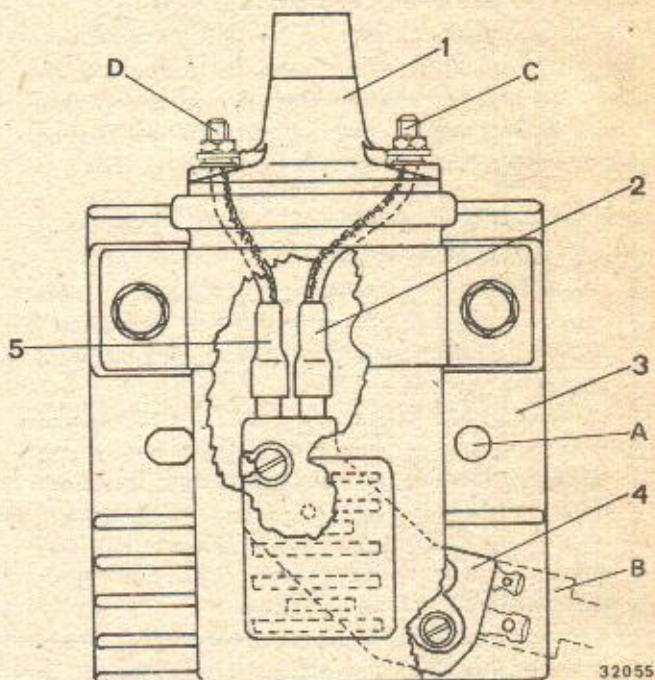
4. Sprawdzanie działania rozdzielacza zapłonu.

Przy włączonym zapłonie:

- rozłączyć konektor 8 (patrz rys. str. 55) przewodu łączącego rozdzielacz z zespołem zapłonu, zwracając uwagę na zwolnienie zębka mocującego;
- podłączyć omomierz do końcówek 9 konektora i zmierzyć oporność cewki generatora impulsów, która powinna wynosić $700 \div 800$ ohmów;

- zdjąć kopułkę rozdzielacza i sprawdzić czy:

- szczelina powietrzna 10 między wirnikiem 6 a biegunem 1 cewki 2 mieści się w granicach 0,3 do 0,4 mm;
- oporność palca rozdzielacza wynosi około 5000 ohmów.



Zespół cewki zapłonowej, radiatora i modułu elektronicznego.

1. Cewka zapłonowa.
2. Konektor między cewką a modułem elektronicznym.
3. Radiator.
4. Moduł elektroniczny.
5. Konektor między cewką a modułem elektronicznym.
6. Końcówka płytkowa dla obrotomierza.
7. Końcówka płytkowa dla zasilania cewki.
- A. Połączenie radiatora z masą.
- B. Konektor łączący rozdzielacz z modułem elektronicznym.
- C. Końcówka „+B” cewki zapłonowej.
- D. Końcówka wyjścia uzwojenia pierwotnego.

- śruba 11 mocująca końcówkę masową przewodu jest dokręcona do oporu.

Jeżeli wynik w/w kontroli okaże się zadowalający, uszkodzenie należy przypisać modułowi elektronicznemu, umieszczonemu w zespole zapłonu.

WAŻNE

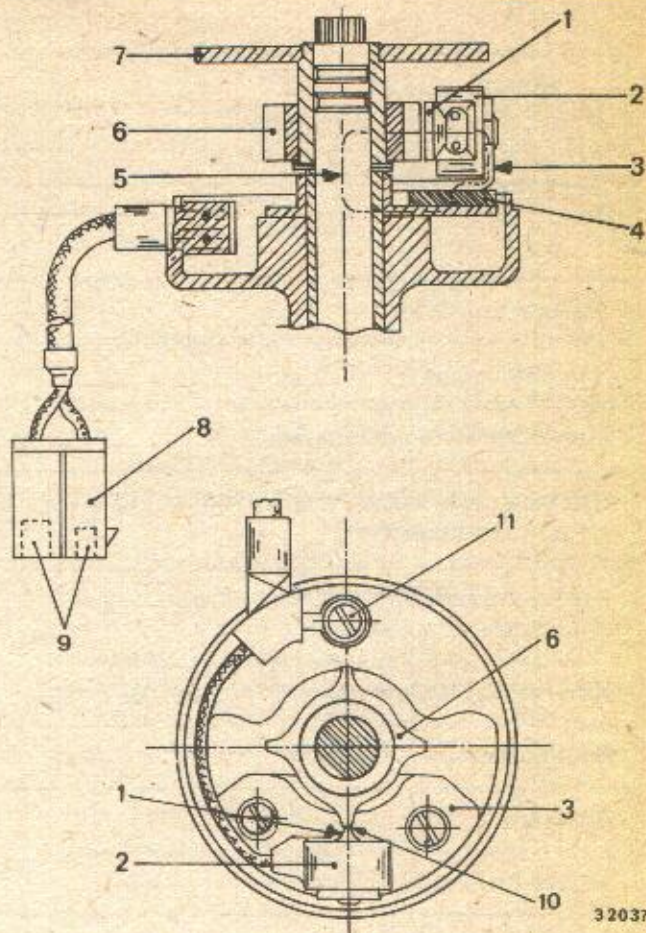
W układzie zapłonu elektronicznego jest wysokie napięcie; należy zachować maksymalną ostrożność przy ewentualnej kontroli układu. Pod żadnym pozorem nie naruszać połączeń poszczególnych elementów układu zapłonowego (rozdzielacz — cewka — moduł elektroniczny), aby nie uszkodzić trwale układu.

W przypadku wadliwej pracy silnika, utrzymującej się nawet po sprawdzeniu świec, należy sprawdzić układ zapłonowy.

Ustawienie faz zapłonu.

Po wyjęciu rozdzielacza, lub wymontowaniu wałka napędu pompy oleju, rozdzielacza zapłonu i pompy paliwa, należy sprawdzić fazy ustawienia zapłonu.

UWAGA! — Wyprzedzenie zapłonu sprawdza się podłączając jeden przewód lampy stroboskopowej do świecy 1-go cylindra, a dwa pozostałe do biegunów akumulatora, zamiast do końcówek cewki, aby nie spowodować uszkodzenia lampy stroboskopowej.



Przekroje schematyczne rozdzielacza zapłonu.

1. Biegun statora.
2. Cewka.
3. Płytki stałe.
4. Magnes stały.
5. Strumień magnetyczny.
6. Wirnik 4-ro biegunowy.
7. Płytki automatycznego wyprzedzenia zapłonu.
8. Zespół konektorów z modułem elektronicznym.
9. Końcówka zespołu 8.
10. Szczelina powietrzna.
11. Śruba mocująca przewód masowy.

Fac-simile tabliczki umieszczonej w przedziale silnika, dotyczącej zapłonu elektronicznego.

UWAGA — NIEBEZPIECZEŃSTWO

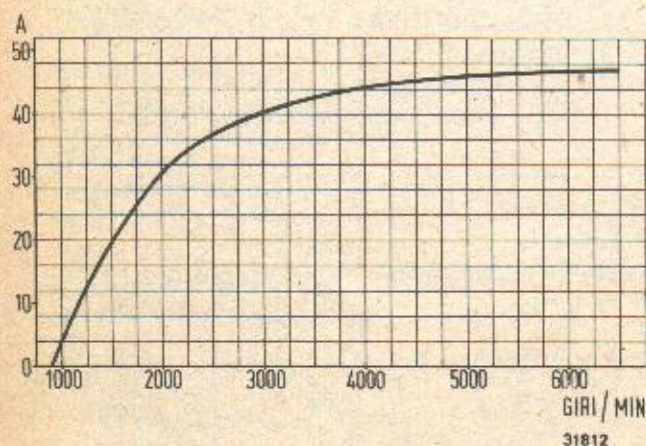
Nie dotykać i nie odłączać przewodów zapłonowych przy pracującym silniku.



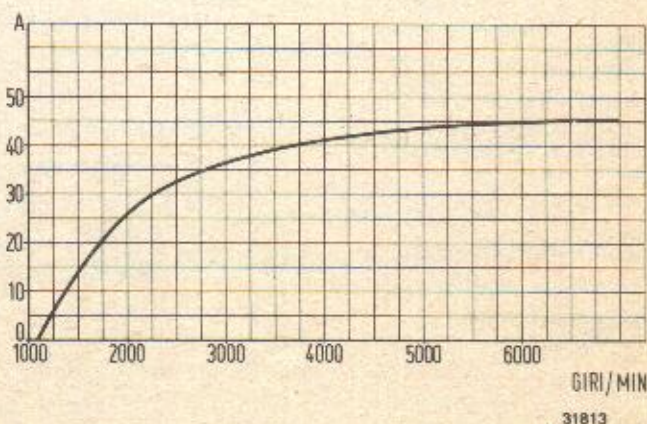
ALTERNATOR

Typ		Magneti Marelli AA 125-14V-45A	Bosch K1-14V-45A 24
Napięcie znamionowe	V	12	
Prąd maksymalny	A	ok. 50	
Prędkość początkowa ładowania	obr/min	900 ± 50	1100 ± 50
Natężenie prądu ładowania przy 7000 obr/min w warunkach stabilizacji cieplnej	A	≥ 45	
Rezystancja uzwojenia wzbudzenia między dwoma pierścieniami kolektora *	Ω	3,1 ± 0,1	3,36 ± 0,3
Kierunek obrotów (patrząc od strony napędu)		prawy	
Przełożenie silnik — alternator		1,9	
Diody prostownika			
Regulator napięcia		elektroniczny, wbudowany	
Typ		FIMM „RTT 114A”	Bosch
Obroty alternatora przy sprawdzaniu	obr/min	6000	
Natężenie prądu przy stabilizacji cieplnej	A	20 – 22	

* Dane pomiarowe w temperaturze otoczenia 20°C.



Wykres natężenia prądu w funkcji prędkości obrotowej alternatora Magneti Marelli AA 125-14V-45A w warunkach ustalonej temperatury i przy napięciu 13,5 V.



Wykres natężenia prądu w funkcji prędkości obrotowej alternatora Bosch K1-14V-45A 24 w warunkach ustalonej temperatury i przy napięciu 13,5 V.

ROZRUSZNIK

Typ silnika		FIAT E 100-1,3/12	BOSCH GF 12V 1,1 PS	
Napięcie	V	12		
Moc znamionowa	kW	1,3	1,1	
Kierunek obrotów (od strony zębaki)		prawy		
Liczba biegunów		4		
Uzwojenie wzbudzenia		szeregowo – równoległe	szeregowe	
Sprzęgło		z wolnym kołem		
Włączanie		elektromagnetyczne		
Średnica wewnętrzna między biegunami	mm	67,95 – 68,00	---	
Średnica zewnętrzna wirnika	mm	66,85 – 66,90	---	
Charakterystyka mechaniczna.				
Nacisk sprężyny na szczotkę (nie używaną)	kg	1 ± 0,1	---	
Luz osiowy wałka wirnika	mm	0,07 – 0,70	---	
Głębokość obniżenia izolacji między działkami komutatora	mm	0,5 – 0,7	---	
Dane do prób na stanowisku.				
Próba działania *	prąd	A	280	270
	prędkość	obr/min	1600 ± 100	1580
	napięcie	V	9,5	9,2
	moment obrotowy	Nm (kGm)	7,8 ± 0,19 (0,8 ± 0,02)	12,55 (1,28)
Próba przy zahamowaniu *	prąd	A	530	540 ± 20
	napięcie	V	7 ± 0,3	6,6 ± 0,2
	moment obrotowy	Nm (kGm)	17 ± 0,9 (1,74 ± 0,1)	20 (2)
Próba bez obciążenia *	prąd	A	28	45 ± 5
	napięcie	V	12	11,5 ± 0,1
	prędkość	obr/min	5200 ± 500	9000 ± 500
Wyłącznik.				
Rezystancja uzwojenia przy 20° C	Ω	0,39 ± 0,02	---	
Rezystancja uzwojenia przy 20° C:	rozwarty	Ω	---	0,43 ± 0,01
	zwarty	Ω	---	1,4 ± 0,1
Skok styków	mm	2,87 – 4,03	---	
Skok kotwicy	mm	13,68 – 16,20	---	
Smarowanie.				
Łożyska i czopy wałków		olej silnikowy (SAE 10 W)		
Wielowypust na wałku rozrusznika		smar ŁT 4 S 2		

* Dane pomiarowe w temperaturze otoczenia 25° C.

OŚWIETLENIE

Wartości w Watach — Napięcie prądu 12V

Reflektory . cztery okrągłe; zewnętrzne światła mijania i drogowe, wewnętrzne światła drogowe.	
Żarówka światel mijania	40
Żarówka światel drogowych	45
Żarówki światel kierunkowskazów: — przednie — boczne — tylne	21 4 21
Żarówki światel pozycyjnych: — przednie — tylne	5 5
Żarówki światel: — hamowania (STOP) — cofania — przeciwmgłowe tylne — oświetlenia tablicy rejestracyjnej	21 21 21 5
Żarówki oświetlenia: — wnętrza samochodu — schowka — gniazda zapalniczek — zestawu wskaźników — ideogramów	5 4 4 1,2 1,2
Żarówki lampek kontrolnych i sygnalizacyjnych: — rezerwy paliwa — niedostatecznego ciśnienia oleju w silniku — włączonych światel pozycyjnych — włączonych światel drogowych — włączonych kierunkowskazów — zaciągniętego hamulca ręcznego i uszkodzenia układu hamulcowego — włączonej tylnej szyby ogrzewanej — włączonych tylnych światel przeciwmgłowych — braku ładowania akumulatora — włączonych światel awaryjnych — lampka ewentualnego zastosowania	1,2

BEZPIECZNIKI

Bezpiecznik	Obwody zabezpieczone
A (25 A)	– Sygnały dźwiękowe z przełącznikiem – Silnik wentylatora chłodnicy.
B (8 A)	Lampka oświetlenia schowka na tablicy rozdzielczej – Światła hamowania (STOP) – Uzwojenie wzbudzenia przełącznika tylnej szyby ogrzewanej – Wskaźnik ciśnienia oleju – Lampka sygnalizacyjna niedostatecznego ciśnienia oleju w silniku – Wskaźnik temperatury płynu chłodzącego silnik – Wskaźnik poziomu paliwa z lampką sygnalizacyjną rezerwy paliwa – Lampka sygnalizacyjna zaciągniętego hamulca ręcznego i uszkodzenia układu hamulcowego – Obrotomierz silnika – Lampka oświetlenia ideogramów sterowania nagrzewnicy – Światło cofania.
C (16 A)	– Światła drogowe (reflektory zewnętrzne) – Lampka kontrolna włączonych świateł drogowych
D (16 A)	– Światła drogowe (reflektory wewnętrzne)
E (16 A)	– Lewe światło mijania
F (16 A)	– Prawe światło mijania – Tylne światła przeciwmgłowe
G (8 A)	– Przednie lewe światło pozycyjne – Tylne prawe światło pozycyjne – Oświetlenie tablicy rejestracyjnej (N. 1) – Oświetlenie gniazda zapalniczki – Oświetlenie bagażnika.
H (8 A)	– Przednie prawe światło pozycyjne – Tylne lewe światło pozycyjne – Oświetlenie tablicy rejestracyjnej (N. 1) – Lampka kontrolna włączonych świateł pozycyjnych – Oświetlenie zestawu wskaźników
I (8 A)	Silnik dmuchawy przewietrzania – Wycieraczka szyby tylnej – Spryskiwacz szyby tylnej – Światła przeciwmgłowe tylne (tylko w przypadku włączonych świateł przeciwmgłowych przednich)
L (8 A)	– Wycieraczka szyby przedniej – Spryskiwacz szyby przedniej – Kierunkowskazy z lampką kontrolną
M (16 A)	– Zapalniczka – Zegar kwarcowy – Gniazdo wtykowe lampy przenośnej – Światła przeciwmgłowe przednie – Oświetlenie wnętrza
N (16 A)	– Tylina szyba ogrzewana z lampką kontrolną – Światła awaryjne z lampką kontrolną

Pozostają niezabezpieczone: obwód ładowania akumulatora, obwód zapłonu, rozruchu, uzwojenie wzbudzenia przełącznika wentylatora chłodnicy, regulator napięcia, uzwojenie wzbudzenia przełącznika świateł przeciwmgłowych przednich, lampka sygnalizacyjna braku ładowania akumulatora, uzwojenie wzbudzenia przełącznika świateł przeciwmgłowych tylnych.

WYKAZ NARZĘDZI SPECJALNYCH

SILNIK

- Ar.22205/11 — Uchwyty do mocowania silnika na stojaku obrotowym Ar. 22204.
- A.40026 — Ściągacz wirnika pompy płynu chłodzącego.
- A.40045 — Ściągacz koła zębatego napędu rozrządu z wału korbowego.
- A.40206/801 — Ściągacz bezwładnościowy, do użycia razem z A.40207/801.
- A.40207/801 — Końcówka ściągacza A.40206/801 do wyciągania łożyska z wału korbowego.
- A.50087 — Klucz do świec zapłonowych.
- A.50088 — Klucz do nakrętek kolektorów.
- A.50113 — Klucz do korka spustowego oleju.
- A.50121 — Klucz do nakrętki mocującej koło pasowe na wale korbowym.
- A.50130 — Klucz do czujnika ciśnienia oleju.
- A.50132 — Klucz do nakrętek mocujących wsporniki wałków rozrządu w głowicy.
- A.50155 — Klucz dośrub mocujących pompę paliwa.
- A.60018 — Korki do zamknięcia otworów na świecach zapłonowe w czasie próby szczelności zaworów.
- A.60041 — Przyrząd do zamocowania głowicy w czasie regeneracji gniazd zaworów.
- A.60041/2 — Przyrząd do podtrzymywania urządzenia do kontroli szczelności zaworów — do stosowania razem z przyrządem A.95868.
- A.60041/4 — Komplet elastycznych wsporników do mocowania głowicy na przyrządzie A.60041.
- A.60054 — Przyrząd do demontażu i montażu tulejki w główce korbowodu.
- A.60153/1/6A — Przyrząd do demontażu i montażu prowadnic zaworów.
- A.60183 — Szczypce do demontażu i montażu pierścieni tłokowych.
- A.60186 — Pokrętło do obracania wałem korbowym przy ustalaniu faz rozrządu.
- A.60251 — Przyrząd do demontażu i montażu sworzni tłokowych.
- A.60303 — Przyrząd do montażu pierścieni zabezpieczających sworzni tłokowy.
- A.60311 — Przyrząd do demontażu i montażu zaworów.
- A.60312 — Przyrząd do demontażu filtra oleju.
- A.60313/1/2 — Przyrząd do umieszczania uszczeliek w prowadnicach zaworów.
- A.60314 — Podkładka odległościowa do montażu wirnika pompy płynu chłodzącego.
- A.60319 — Przyrząd do ustawiania kół zębatach rozrządu w czasie zakładania paska zębatego.
- A.60321 — Przyrząd do demontażu i montażu tulejki wałka napędzającego urządzenia pomocnicze.
- A.60322 — Stojak do głowicy w czasie demontażu i montażu zaworów.
- A.60324 — Przyrząd do kontroli szczelności głowicy, używany razem z Ap.5048.
- A.60326 — Przyrząd do wysuwania z bloku silnika tulejki wałka napędzającego urządzenia pomocnicze.
- A.60422 — Przyrząd do podtrzymywania popychaczy i demontażu płytek regulacyjnych luzu zaworowego.
- A.60434 — Przyrząd do blokowania koła zamachowego.
- A.60443 — Dźwignia do naciskania popychaczy w czasie regulacji luzu zaworowego — stosowany razem z A.60422.
- A.60445 — Podkładka odległościowa do umieszczania piasty koła pasowego na wałku pompy płynu chłodzącego.
- A.60446 — Przyrząd do blokowania kół pasowych w czasie dokręcania śrub.
- A.60511 — Przyrząd do podnoszenia i przewożenia silnika.
- A.60605 — Opaska regulowana do wprowadzania tłoków z pierścieniami do cylindra.
- A.76036 — Przewód z końcówkami do podłączenia rozrusznika, w celu obracania wałem korbowym przy regulacji luzów zaworowych.
- A.86010 — Trzpień (Ø 10) do montażu zaślepek w otworach wału korbowego.
- A.86025 — Trzpień (Ø 25) do montażu zaślepek w bloku silnika.
- A.87001 — Szczypce do wyjmowania płytek regulacyjnych luzów zaworowych.
- A.90308 — Rozwiertak do tulejki główki korbowodu.
- A.90310 — Gładzik (rozwiertak) do prowadnic zaworów.
- A.90352 — Uchwyt z rozwiertakami do rozwiercania tulejek wałka napędzającego urządzenia pomocnicze.
- A.94016 — Uchwyt do frezów.
- A.94016/10 — Frez (Ø 10) do gniazd zaślepek w wale korbowym.

- A.94046 – Frez (20°) do zmniejszania szerokości przyłgni zaworów.
- A.94058 – Uchwyt do frezów.
- A.94059 – Komplet przewodników do obróbki gniazd zaworów.
- A.94069 – Wrzeciono do obróbki gniazd zaworów.
- A.94096 – Frez (75°) do zmniejszania szerokości przyłgni zaworów.
- A.94108 – Ściernica stożkowa (45°) do szlifowania gniazd zaworów.
- A.95113 – Szczelinomierz.
- A.95129 – Sprawdzian poziomu pływaka w gaźniku Weber.
- A.95749/2 – Urządzenie do mierzenia naciągu paska zębatego napędu rozrządu.
- A.95868 – Urządzenie do sprawdzania szczelności zaworów.
- A.96146 – Sprawdzian pierścieniowy (Ø 84) do zerowania średnicówki przy pomiarze średnicy cylindra.
- A.96215 – Sprawdzian głębokości komór spalania po splanowaniu głowicy.
- A.96218 – Sprawdzian wielkości wystawiania trzonka zaworu po naprawie gniazd w głowicy.

SPRZĘGŁO

- A.56109 – Klucz do nakrętki regulacyjnej sprzęgła.
- A.70081 – Sworzeń prowadzący do środkowania tarczy sprzęgła.

SKRZYNIA BIEGÓW

- A.55035 – Klucz do demontażu i montażu skrzyni biegów w samochodzie.
- A.55130 – Tuleja (32 mm) do dokręcania za pomocą klucza dynamometrycznego tulei przegubu elastycznego.
- A.70158 – Przyrząd do montażu podkładek elastycznych typu „Belleville” na wałkach wejściowym i wyjściowym.
- A.70159 – Przyrząd do demontażu i montażu pierścieni rozprężnych i podkładek typu „Belleville” ustalających synchronizatory.
- A.70166 – Przyrząd do montażu pierścieni synchronizatora 5-go biegu.
- A.70332 – Przyrząd do montażu uszczelki wałka wejściowego w otworze obudowy, używany razem z uchwytem A.70007.
- A.71001/12 – Wspornik skrzyni biegów na stanowisku kontrolnym.
- A.74140/4 – Zespół głowiczek do zagniatania nakrętki wałka pośredniego, do stosowania z A.74140/1.
- A.86014 – Trzpień (Ø 14) do montażu zaślepki w tylnej pokrywie skrzyni biegów.

- A.86020 – Trzpień (Ø 20) do montażu zaślepek w obudowie skrzyni biegów w otworze na dźwignię zmiany biegów.

WAŁ NAPĘDOWY

- A.70025 – Przyrząd do demontażu przegubu elastycznego.
- A.70244 – Przyrząd do montażu uszczelki w tulei wału napędowego.

TYLNY MOST

- A.45009 – Element do ściągania pierścienia wewnętrznego łożyska tylnego na wałku napędzającym przekładnię główną.
- A.45027 – Element do ściągania pierścienia wewnętrznego łożyska koła talerzowego (do stosowania z A.40005/002/302/400).
- A.70152 – Trzpień do montażu pierścienia wewnętrznego łożyska tylnego na wałku napędzającym.
- A.70157 – Przyrząd do montażu uszczelnacza półosi.
- A.70173 – Przyrząd do demontażu pierścienia wewnętrznego łożyska wałka napędzającego.
- A.70341 – Przyrząd do podtrzymywania koła przy dokręcaniu nakrętki.
- A.70371 – Przyrząd do określania grubości podkładek regulacyjnych koła stożkowego (do stosowania z przyrządem A.95690).
- A.70581 – Podpora tylnego mostu z resorami w czasie wymontowywania i montowania do samochodu (stosowana z hydraulicznym podnośnikiem kolumnowym).
- A.74107/4 – Przyrząd do montażu na prasie łożyska i pierścienia ustalającego na półosi mechanizmu różnicowego.
- A.74108/1 – Przyrząd do demontażu na prasie łożyska i pierścienia ustalającego z półosi mechanizmu różnicowego (stosowany z przyrządem A.74108/10).
- A.74108/10 – Przyrząd do demontażu na prasie łożyska i pierścienia ustalającego z półosi mechanizmu różnicowego (stosowany z przyrządem A.74108/1).
- A.74140/9 – Przyrząd do zagniatania nakrętki mocowania koła stożkowego mechanizmu różnicowego (stosowany z przyrządem A.74140/1).
- A.95601/1 – Przyrząd do sprawdzania siły potrzebnej do ściągnięcia tulei łożyska półosi mechanizmu różnicowego (stosowany z A.95601/10 i A.95601/12).
- A.95601/10 – Element stosowany z A.95601/1.
- A.95601/12 – Śruba stosowana z A.95601/1.

- A.95690 – Czujnik ze wspornikiem stosowany z A.70371 do określania grubości pierścienia regulacyjnego wałka napędzającego.
- A.95753 – Rozpieracz z czujnikiem do sprawdzania obciążenia wstępnego łożysk rolkowych obudowy wewnętrznej mechanizmu różnicowego.

HAMULCE

- A.47210/371 Para ściągow (długość 180 mm) stosowana z przyrządem A.47211/754 i A.40005/004 do demontażu tarczy hamulcowej.
- A.47211/754 Zestaw pierścieni do zdejmowania tarczy hamulcowej stosowany z A.40005/004 i A.47210/371.
- A.56124 – Klucz do montażu korektora hamowania.
- A.56126 – Klucz do połączeń przewodów hamulcowych.
- A.72269 – Przyrząd do regulacji korektora hamowania.

UKŁAD KIEROWNICZY

- A.47033 – Ściągacz do sworzni kulowych drążków kierowniczych.
- A.47035 – Ściągacz do sworzni kulowych drążków kierowniczych.
- A.47043 – Ściągacz do ramienia przekładni kierowniczej.
- A.57005 – Klucz (24 mm) do nakrętki mocującej koło kierownicy na wale.
- A.57133 – Klucz (8 mm) do korka wlewu oleju przekładni kierowniczej.
- A.74076/1 – Wspornik uniwersalny do napraw przekładni kierowniczej (stosowany z przyrządem A.74076/12).
- A.74076/12 – Płyta stosowana ze wspornikiem A.74076/1 do napraw przekładni kierowniczej.
- A.74186 – Trzpień do montażu pierścienia zewnętrznego łożyska ślimaka od strony kołownicy.
- A.95697/7 – Nasadka stosowana z dynamometrem do sprawdzania momentu obrotowego łożysk przekładni kierowniczej.

ZAWIESZENIE

- A.47058 – Ściągacz do sworzni kulowych zawieszenia przedniego.
- A.70526/1 – Poprzeczka do podtrzymywania silnika przy montażu i demontażu zawieszenia (stosowana z A.70526/8).

- A.70526/8 – Hak do zawieszania silnika (stosowany z A.70526/1).
- A.74053 – Trzpień do montażu i demontażu tulei elastycznej wahacza dolnego.
- A.74112 – Przyrząd do ściskania sprężyn przedniego zawieszenia.
- A.74115 – Wspornik do montażu i demontażu zespołu wahaczy.
- A.74120 – Pobijak do demontażu i montażu tulejek elastycznych mocowania resoru piórowego i wspornika zawieszenia tylnego.
- A.74189/1 – Przyrząd do demontażu i montażu tulejek drążka reakcyjnego tylnego mostu (stosowany z przyrządem A.74189).
- A.74189/2 – Przyrząd do demontażu i montażu tulejek drążka reakcyjnego tylnego mostu (stosowany z przyrządem A.74189/1).
- A.74209 – Trzpień do montażu i demontażu tulejki elastycznego mocowania resoru zawieszenia tylnego.
- A.95758 – Sprawdzian do wahaczy przedniego zawieszenia.

AMORTYZATORY

- A.57034 – Klucz do tulei centrującej tłoczysko amortyzatorów tylnych.
- A.57058 – Klucz (16 mm) do korka mocującego tłok amortyzatorów tylnych.
- A.57152 – Klucz do podtrzymywania tłoczyska amortyzatora w czasie odkręcania i dokręcania nakrętki mocującej.
- A.74019 – Przyrząd do montażu amortyzatorów tylnych.
- A.74281 – Przyrząd do montażu tulejek elastycznych „HIPERBLOC” na amortyzatorach (na prasie).

PIASTY I KOŁA

- A.47014 – Ściągacz bezwładnościowy do kołpaków piast kół przednich.
- A.47017/1 – Ściągacz bezwładnościowy do półosi (stosowany z przyrządem A.47017/5).
- A.47017/5 – Nasadka ściągaacza półosi.
- A.47085 – Ściągacz do piast kół przednich.
- A.74088 – Trzpień do montażu kołpaków piast kół przednich.
- A.74257 – Trzpień do montażu pierścienia zewnętrznego łożyska piasty koła przedniego (stosowany z przyrządem A.70007).
- A.86511 – Klucz nasadowy (17 - 19 - 22 mm) do śrub mocujących koła.

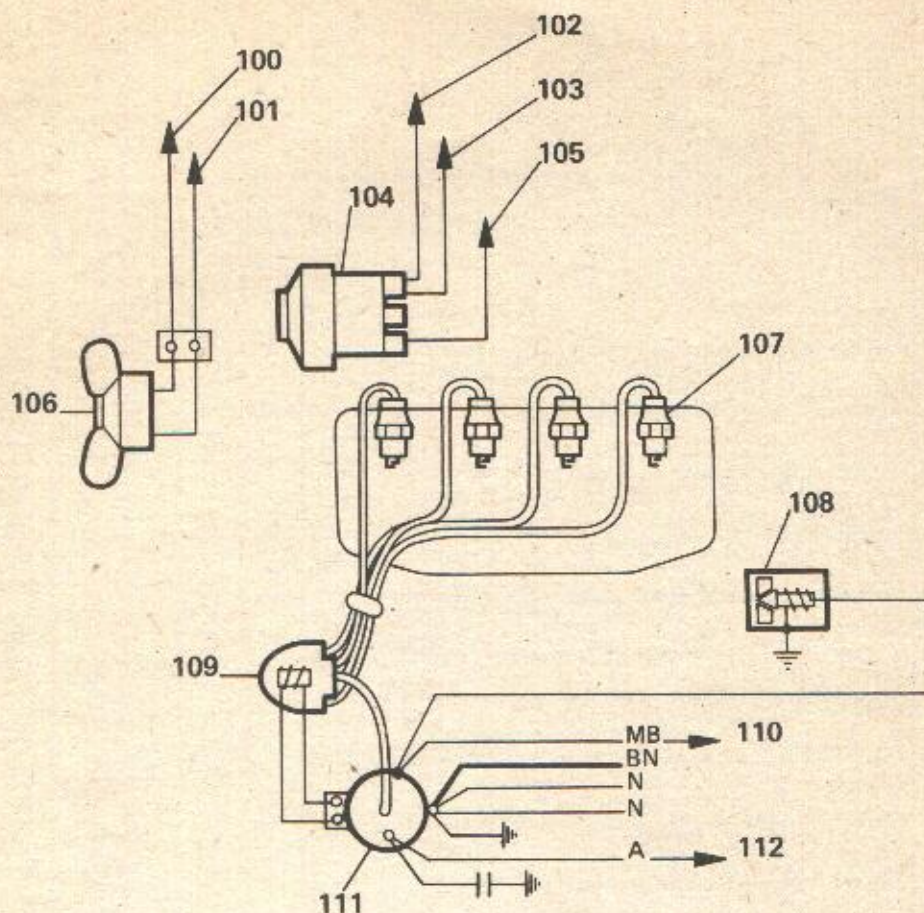
INSTALACJA ELEKTRYCZNA

- A.76027 – Przyrząd do demontażu diod alternatora (stosowany z prasą Ap.5074).

- A.76028 – Przyrząd do montażu diod alternatora (stosowany z prasą Ap.5074).
- A.76029 – Wspornik do demontażu diod alternatora (stosowany z prasą Ap.5074).
- A.76031 – Wspornik do montażu diod alternatora (stosowany z prasą Ap.5074).
- A.76032 – Płyta używana z prasą do wsporników diod alternatora.
- A.76035 – Przyrząd do mocowania wspornika alternatora podczas szlifowania gniazd diod.
- A.90340 – Rozwiertak do gniazd nadwymiarowych diod alternatora (stosowany z A.76035 i wiertarką elektryczną).

NADWOZIE

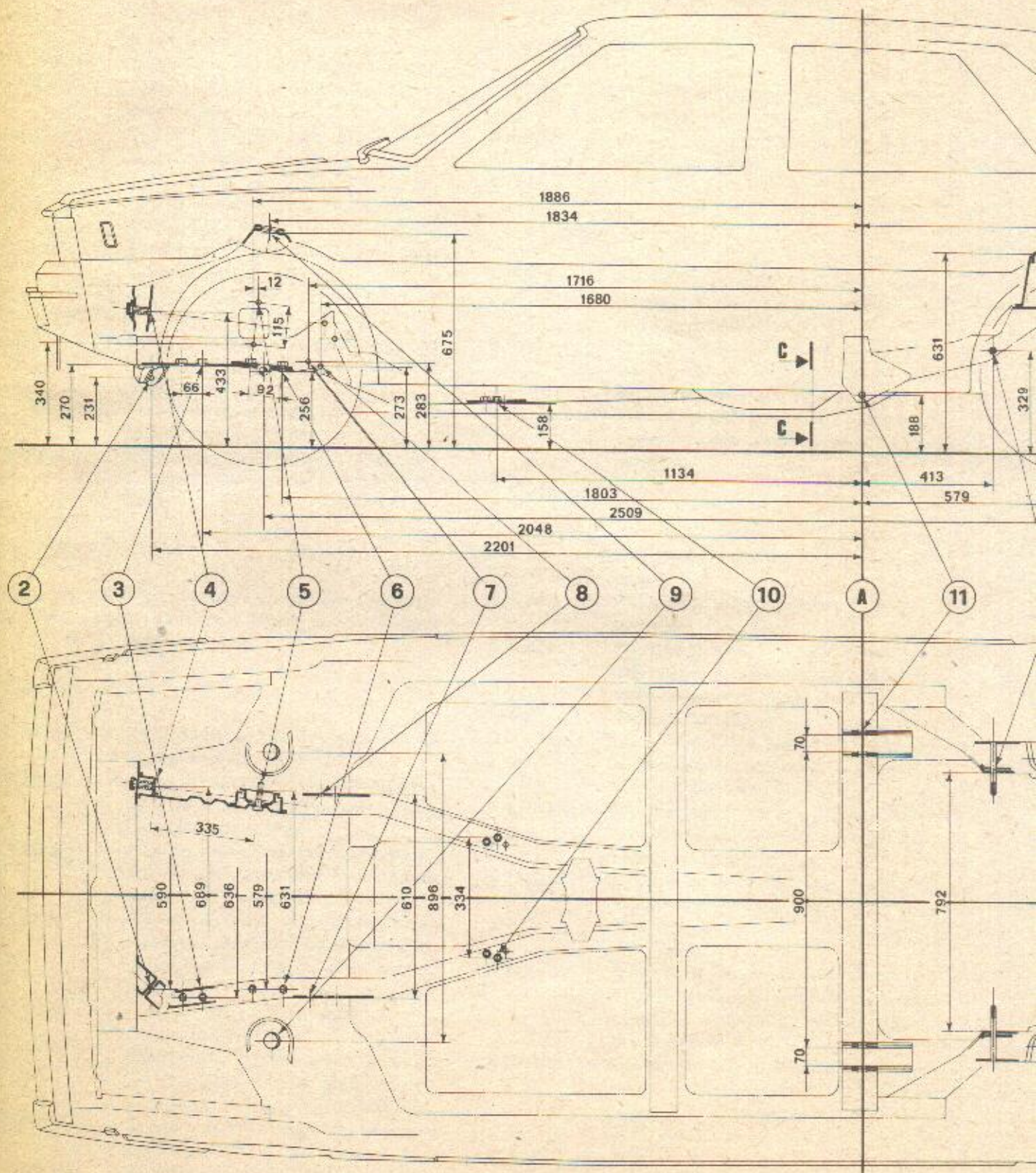
- A.78010 – Przyrząd do zdejmowania uszczelki ry-nienek bocznych.
- A.78018 – Przyrząd do zdejmowania listew zewnętrznych okien drzwi.
- A.78023 – Szczypce do nitowania pokrycia bocz-ków drzwi.
- A.78024 – Przyrząd do wkładania listwy zewnętrznej w uszczelkę gumową okna przednie-go i tylnego.
- A.78031 – Zestaw (4) przyssawek do podnoszenia szyby przedniej i tylnej.
- A.78034 – Przyrząd do demontażu korbki mecha-nizmu opuszczania szyby.

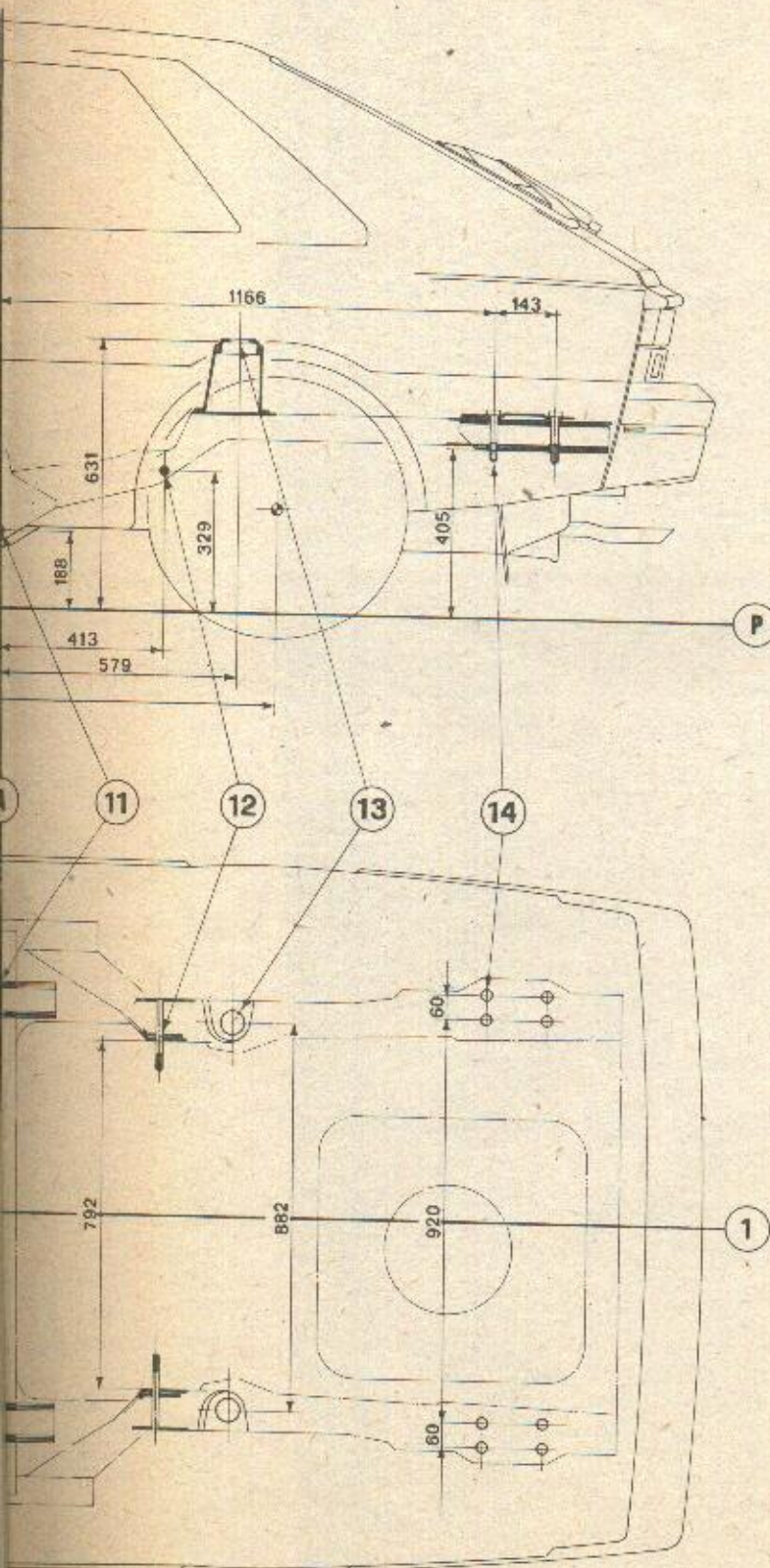


Schemat instalacji elektrycznej samochodu POLONEZ 2000
(stosować łącznie ze schematem podstawowym samochodu Polonez).

- 100. Do wyłącznika ciepłego silnika wentylatora chłodnicy.
- 101. Do przekaźnika sygnałów zacisk 30.
- 102. Do akumulatora.
- 103. Do przekaźnika reflektorów mijania zacisk 30.
- 104. Alternator (z wbudowanym regulatorem napięcia).
- 105. Do zestawu wskaźników (lampka sygnalizacyjna braku ładowania).
- 106. Silnik wentylatora chłodnicy.
- 107. Świeca zapłonowa.
- 108. Zawór odcinający na biegu jałowym.
- 109. Rozdzielacz zapłonu z impulsatorem magnetycznym.
- 110. Do obrotomierza.
- 111. Zespół zapłonu elektronicznego (cewka zapłonowa z radiatorem).
- 112. Do wyłącznika zapłonu.

SCHEMAT DO KONTROLI PODŁOGI NADWOZIA

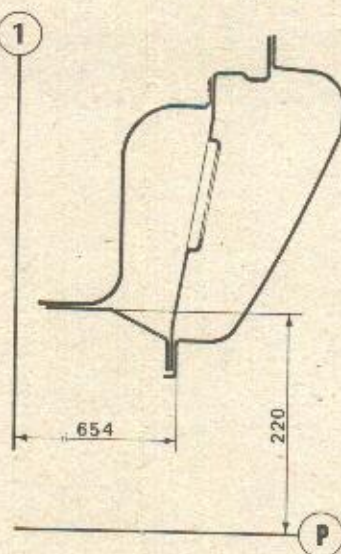




A. Poprzeczna oś odniesienia.
P. Płaszczyzna odniesienia.

1. Oś podłużna samochodu.
2. Przedni punkt mocowania drążka przedniego (otwór $\varnothing 31$).
3. Przednie punkty mocowania wału przedniego (otwór $\varnothing 12,5$).
4. Przedni punkt mocowania wału przedniego (otwór $\varnothing 12,5$).
5. Tylny punkt mocowania wału przedniego (śruby M 10 x 1,25).
6. Punkty mocowania poprzeczki (nakrętki M 12 x 1,25).
7. Punkty mocowania przekładni kolumny.
8. Punkty mocowania amortyzatorów (otwory $\varnothing 10,5$).
9. Górny punkt mocowania amortyzatora (otwór $\varnothing 51$).
10. Tylny punkt mocowania zespołu tylnego (śruby M 8 x 1,25).
11. Przedni punkt mocowania resoru (otwór $\varnothing 12,5$).
12. Punkt mocowania drążka reakcyjnego (śruba 14 x 1,5).
13. Górny punkt mocowania amortyzatora (otwór $\varnothing 60$).
14. Punkty mocowania wspornika tylnego (śruby M 8 x 1,25).

Przekrój C-C



32871

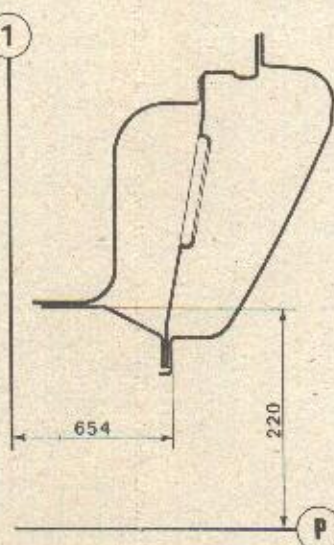
UWAGA: Wszystkie wymiary odniesienia do powierzchni zewnętrznej lub do powierzchni styku nadwozia z nadwoziem.

A. Poprzeczna oś odniesienia.

P. Płaszczyzna odniesienia.

1. Oś podłużna samochodu.
2. Przedni punkt mocowania drążka reakcyjnego zawieszenia przedniego (otwór $\varnothing 31$).
3. Przednie punkty mocowania drążka stabilizatora (nakrętki M 10 x 1,25).
4. Przedni punkt mocowania wahacza górnego zawieszenia przedniego (otwór $\varnothing 12,5$).
5. Tylnie punkty mocowania wahacza górnego zawieszenia przedniego (śruby M 10 x 1,25).
6. Punkty mocowania poprzeczki zawieszenia przedniego (nakrętki M 12 x 1,25).
7. Punkty mocowania przekładni kierowniczej (otwory $\varnothing 10,5$).
8. Punkty mocowania amortyzatora układu kierowniczego (otwory $\varnothing 10,5$).
9. Górny punkt mocowania amortyzatora zawieszenia przedniego (otwór $\varnothing 51$).
10. Tylnie punkty mocowania zespołu napędowego (nakrętki M 8 x 1,25).
11. Przedni punkt mocowania resoru zawieszenia tylnego (otwór $\varnothing 12,5$).
12. Punkt mocowania drążka reakcyjnego zawieszenia tylnego (śruba 14 x 1,5).
13. Górny punkt mocowania amortyzatora zawieszenia tylnego (otwór $\varnothing 60$).
14. Punkty mocowania wspornika tylnego resoru zawieszenia tylnego (śruby M 8 x 1,25).

Przekrój C-C



UWAGA: Wszystkie wymiary odnoszą się do powierzchni zewnętrznej lub do powierzchni styku elementów podwozia z nadwoziem.