



MOTOCYKL „JUNAK M-10”

Instrukcja naprawy

1965

SZCZECIŃSKA FABRYKA MOTOCYKLI

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
CZĘŚĆ O	
WIADOMOŚCI OGÓLNE	7
1. Charakterystyka techniczna	7
2. Paliwa i smary	11
3. Wykaz przyrządów i narzędzi specjalnych	12
CZĘŚĆ T	
OCENA STANU TECHNICZNEGO	15
1. Tablica przyczyn niedomagań	15
2. Oględziny zewnętrzne	19
3. Próby na postoju	20
4. Jazda próbna	21
5. Ustalenie niedomagań oraz zakresu naprawy	21
CZĘŚĆ S	
SILNIK	23
1. Wykaz zespołów	23
2. Wymontowanie silnika z ramy	23
3. Rozmontowanie silnika	23
4. Kontrola, segregacja i klasyfikacja części	30
5. Ważniejsze wymiary, pasowania i dopuszczalne zużycia	30
6. Naprawa zespołów	38
6.1. Głowica i cylinder	38
6.1.1. Prowadnice zaworowe	38
6.1.2. Gniazda zaworowe	40
6.1.3. Zawory	41
6.1.4. Sprężyny zaworowe	42
6.1.5. Dźwigienki zaworowe	42
6.1.6. Zespół rurek smarujących	42
6.1.7. Montaż głowicy	42
6.1.8. Cylinder	43
6.2. Układ korbowy	44
6.2.1. Tłok	45
6.2.2. Sworzeń tłokowy	46
6.2.3. Pierścienie tłokowe	46
6.2.4. Wał korbowy	47
6.3. Rozrząd i napędy	49
6.3.1. Popychacze	50
6.3.2. Łaski popychaczy	50
6.3.3. Koła zębate z krzywkami	50
6.3.4. Oś koła zębatego	50
6.3.5. Koło pośrednie napędu prądnicy	51
6.4. Pompa olejowa	51
6.5. Obudowa silnika	52
6.5.1. Łożyska toczne	52
6.5.2. Pierścienie uszczelniające (Simmeringi)	53
6.5.3. Demontaż i montaż pokryw i obudów	53
6.5.4. Prowadnik popychacza	56
6.5.5. Wymiana tulejek i rozwiercanie	57
6.6. Sprzęgło	61
6.6.1. Koło łańcuchowe z bębniem sprzęgła	61
6.6.2. Zabierak sprzęgła z wewnętrznym pierścieniem łożyska	61
6.6.3. Rolka 6X6	62
6.6.4. Tarcza korkowa	62
6.6.5. Sprężyna sprzęgła	62
6.6.6. Tarcze cierne pełne	62
6.7. Skrzynka biegów	63
6.7.1. Wymiana tulejek w kołach zębatych	63

6.8. Zmieniacz biegów	63
6.9. Rozrusznik	64
6.10. Napędy urządzeń elektrycznych	64
6.11. Gaźnik	66
6.11.1. Zawór dopływu paliwa	69
6.11.2. Pływak z zawiasą	69
6.11.3. Dysze paliwowe	69
6.11.4. Rozpylacz iglicy	69
6.11.5. Iglica przepustnicy	69
6.11.6. Kadłub gardzieli	69
6.11.7. Kadłub gaźnika	69
6.11.8. Przepustnica	69
7. Montaż silnika	69
8. Kontrola silnika po naprawie	69
8.1. Sprawdzenie silnika na stanowisku dynamometrycznym	74
8.2. Ustawienie zapłonu na kompletnym silniku	75

CZĘŚĆ P

PODWOZIE	77
1. Wykaz zespołów	77
2. Ważniejsze wymiary, pasowania i dopuszczalne zużycia	77
3. Demontaż podwozia	79
3.1. Tablica kolejności demontażu	80
3.2. Omówienie demontażu zespołów podwozia	80
4. Naprawa zespołów	87
4.1. Rama	87
4.2. Widelec przedni	88
4.3. Zbiornik paliwa i kran z osadnikiem	88
4.4. Kierownica	89
4.5. Amortyzator tylny	89
4.6. Wahacz	90
4.7. Koła i hamulce	90
4.8. Uwagi ogólne	91

CZĘŚĆ E

INSTALACJA ELEKTRYCZNA	93
1. Schemat instalacji elektrycznej i zestawienie przewodów	93
2. Sprawdzanie instalacji elektrycznej	94
2.1. Podłączenie zespołu pomiarowego do instalacji elektrycznej	94
2.2. Sprawdzenie odbiorników elektrycznych	95
2.3. Sprawdzenie prądnicy i regulatora	95
2.4. Próby obwodów	96
2.5. Sprawdzenie kondensatora	96
2.6. Sprawdzenie ustawienia zapłonu	96
2.7. Sprawdzenie akumulatora	96
3. Usuwanie usterek, naprawa uszkodzeń, regulacja	96
3.1. Iskrownik, instalacja zapłonowa	96
3.2. Prądnica	97
3.3. Regulator prądnicy	98
3.4. Akumulator	98
3.5. Sygnał dźwiękowy	99
3.6. Stacyjka, wyłączniki, osprzęt	99
3.7. Wykaz przyrządów pomiarowych	100

CZĘŚĆ N

RYUNKI KONSTRUKCYJNE PRZYRZĄDÓW I NARZĘDZI SPECJALNYCH	101
---	------------

Wstęp

Instrukcja naprawy przeznaczona jest zasadniczo dla pracowników stacji obsługi motocykli jak i innych, którzy posiadają niezbędny zakres wiedzy technicznej, a szczególnie mają opanowane wszystkie czynności związane z naprawą motocykli.

Pełna naprawa motocykla może być przeprowadzona przez zakłady dobrze wyposażone w typowe urządzenia, przyrządy i sprawdziany oraz w komplet specjalnego oprzyrządowania do naprawy motocykla „Junak”.

W związku z powyższym niniejsza instrukcja ujmuje tylko szczegóły bezpośrednio związane z motocyklem „Junak”, a nie omawia szczegółowo całkowitej naprawy motocykla w ogóle, jako rzeczy znanych i typowych dla wszystkich motocykli.

Korzystając z instrukcji naprawy należy bezwzględnie zapoznać się szczegółowo z instrukcją obsługi i z katalogiem części zamiennych motocykla „Junak”, gdyż dopiero wówczas będziemy mieli obraz całości zagadnienia.

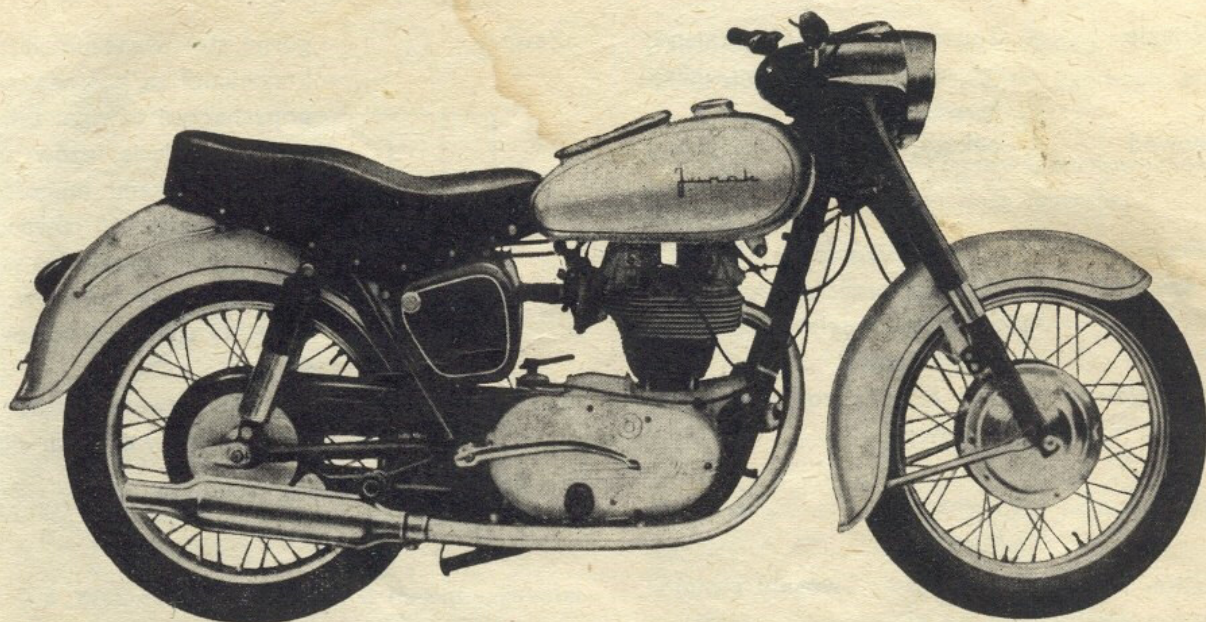
W niniejszej instrukcji omówiona została naprawa całości przy kompletnym demontażu, jednak można z niej korzystać przy naprawach częściowych, które wykonuje się w zależności od potrzeby. Zaletą silnika SO3 jest możliwość naprawy zespołów bez wymontowania silnika z ramy i tak można naprawić: głowicę, cylinder, rozrząd i napędy, pompę olejową, zmieniacz biegów, rozrusznik, sprzęgło, skrzynkę biegów, instalację elektryczną wraz z prądnicą i iskrownikiem oraz możliwa jest wymiana tłoka z pierścieniami.

Instrukcja naprawy nie wyczerpuje możliwości naprawczych, jednak przy podejmowaniu decyzji i wyborze sposobu naprawczego należy mieć na uwadze taniość i wysoką jakość naprawy. Dlatego też niejednokrotnie należy wymienić całą część czy zespół, zamiast go naprawić.

Trzeba podkreślić, że przy wymianie części zużytych, należy bezwzględnie używać do napraw tylko oryginalnych części zamiennych, które podlegają fabrycznej kontroli.

Instrukcja napraw jest bogato ilustrowana i na końcu zawiera album rysunków narzędzi specjalnych i przyrządów koniecznych do wykonania wszystkich napraw.

Wydając instrukcję napraw, mamy nadzieję, że będzie ona dużą pomocą dla obsługujących nasze motocykle i przyczyni się do wyższej jakości napraw.



Rys. O-0 Motocykl M10 — widok z boku

CZĘŚĆ O

WIADOMOŚCI OGÓLNE

1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

a. dane ogólne

długość całkowita	2172 mm
szerokość	740 mm
wysokość motocykla (nieobciążonego)	1095 mm
rozstaw osi	1417 mm
wysokość siodła kierowcy od ziemi	755 mm
prześwit poprzeczny	170 mm
wyprzedzenie koła przedniego	72 mm
ciężar motocykla z wyposażeniem	
bez paliwa	170 kG
dopuszczalne obciążenie	200 kG
szybkość maksymalna	125 km/godz.
zużycie paliwa przy szybkości 65 km/godz.	3,5 l/100 km.

Numer silnika i podwozia podany jest na tabliczce znamionowej umieszczonej na lewej rurze ramy obok filtru. Ponadto numer silnika wybity jest na lewej obudowie silnika u podstawy cylindra. Podwozie ma numer wybity z prawej strony główki ramy.

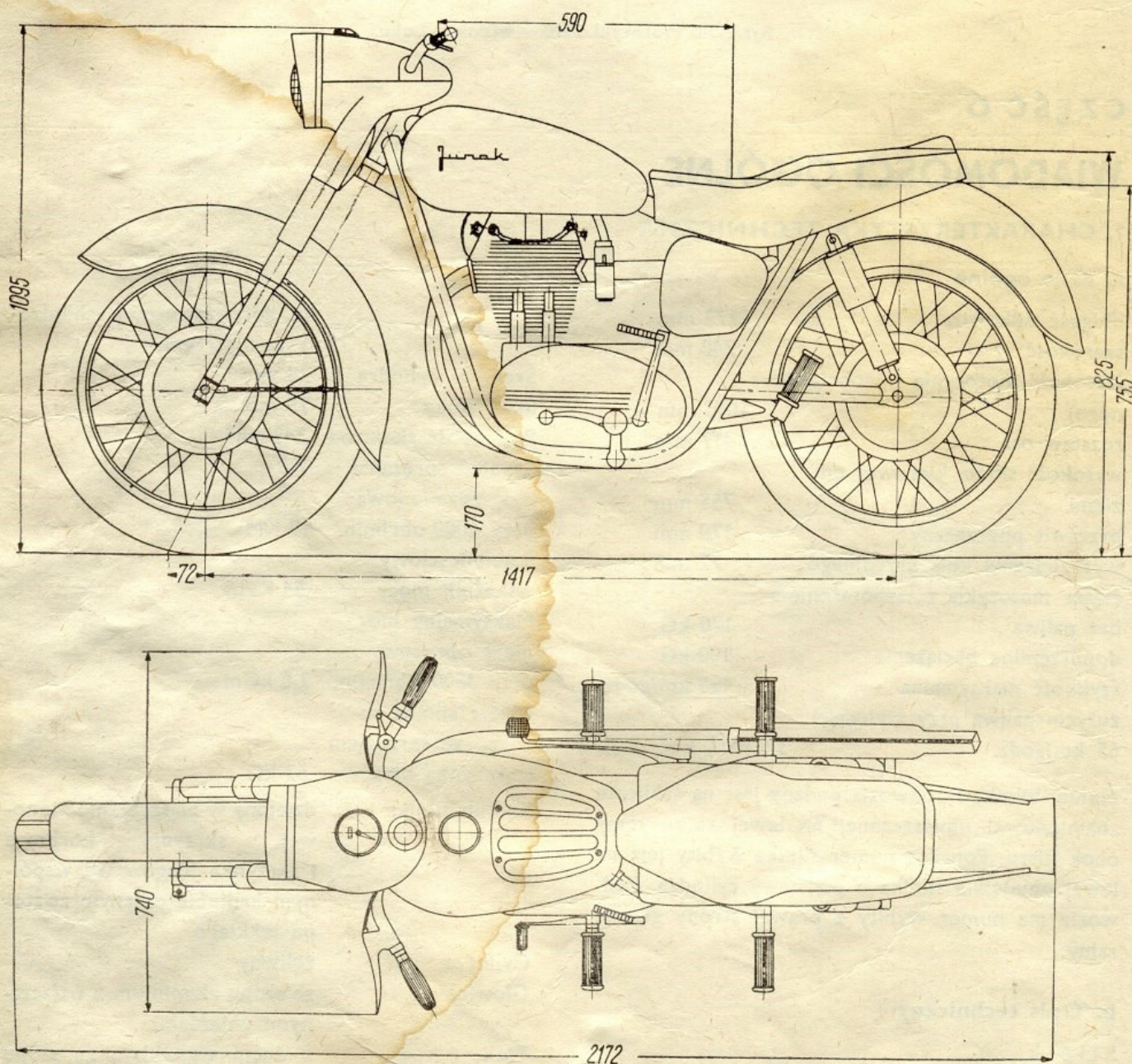
b. Opis techniczny

Silnik	
Typ	SO3
Rodzaj silnika	jednocylindrowy, czterosu-

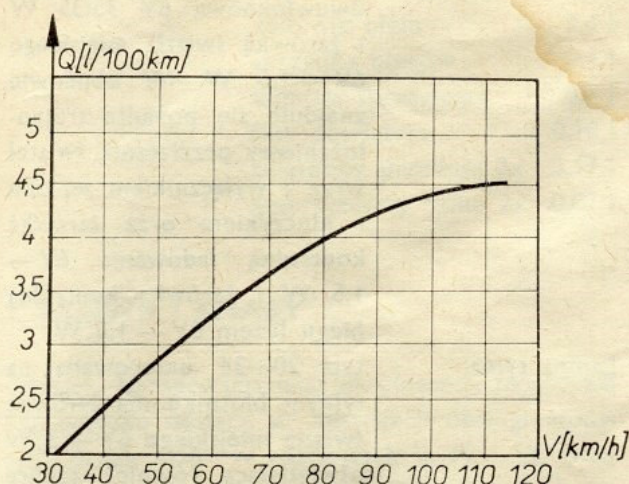
	wy, górnozaworowy, chłodzony powietrzem.
Średnica cylindra	75 mm
Skok tłoka	79 mm
Pojemność skokowa	349 cm ³
Stopień sprężania	7,0
Moc znamionowa przy 6000 obr/min.	19 KM
Pojemnościowy wskaźnik mocy	54 KM/l
Maksymalny moment obrotowy przy 3800 obr/min.	2,8 kGm
Ciężar silnika suchego ze sprzęgłem i skrzynką biegów	63 kG

Kadłub silnika	dzielony w płaszczyźnie pionowej, skrzynia korbową i skrzynka biegów we wspólnym kadłubie odlanym ze stopu lekkiego
Cylinder	żeliwny
Głowica	ze stopu aluminium z wstawianymi gniazdami
Tłok	z dnem wypukłym ze stopu aluminium, sworzeń tłokowy osadzony pływająco

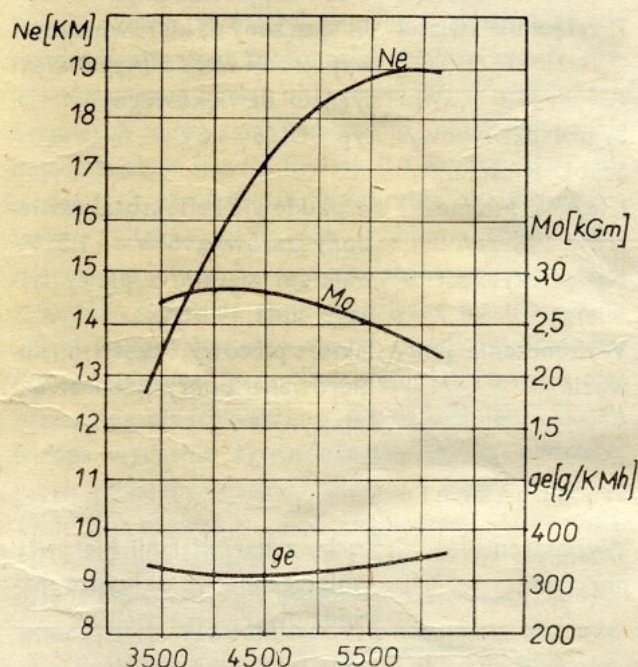
Pierścienie	2 uszczelniające i 1 zgarniający (górny uszczelniający — chromowany)	Zawory	górne, sterowane niezależnymi krzywkami za pośrednictwem popychaczy i dźwigni zaworowych, regulacja luzów zaworowych wałkami mimośrodowymi mocującymi równocześnie dźwignie zaworowe w głowicy, średnica zaworów: ssącego 43 mm wydechowego 40 mm.
Korbowód	odkuty ze stali stopowej, w głowce korbowodu łożysko ślizgowe, w stopie łożysko toczne rolkowe	Luzy zaworowe	dla obu zaworów 0,05 mm mierzone przy zimnym silniku
Wał korbowy	składany, przeciwcieżary odkute ze stali węglowej, czopy ze stali stopowej		
Łożyska główne	trzy łożyska rolkowe, jedno ślizgowe		



Rys. O-1 Główne wymiary motocykla



Rys. O-2 Wykres zużycia paliwa w funkcji szybkości



Rys. O-3 Charakterystyka silnika SO3
(moc, moment, jednostkowe zużycie paliwa)

Smarowanie	obiegowe, pod ciśnieniem z suchą skrzynią korbową, zbiornik oleju umieszczony w kadłubie silnika
Pompa olejowa	zębata, podwójna, napędzana przez wał korbowy
Filtr oleju	siatkowy
Gaźnik	typ GM26U1, średnica gardzieli 26 mm
Filtr powietrza	mokry z wkładem filtrującym z siatki metalowej

Przeniesienie napędu silnik-sprzęgło łańcuch rolkowy dwurzędowy 3/8" o 86 ogniwach, przełożenie 2,435

Sprzęgło 4-tarczowe, korkowe mokre ze sprężyną centralną

Skrzynka biegów 4-biegowa o układzie kół stale zazębionych
wielkość przełożeń:
I bieg 3,04
II bieg 1,97
III „ 1,296
IV „ 1,00

Rozruch nożny, za pomocą dźwigni z zapadką

Zmiana biegów dźwignią nożną za pośrednictwem mechanizmu pozwalającego na włączenie lub wyłączenie tylko jednego biegu przy ruchu dźwigni do oporu.

Podwozie

Rama kołyskowa, podwójna, spawana z rur stalowych o przekroju eliptycznym, nierozbieralna

Zawieszenie przednie teleskopowe, z tłumieniem olejowym

Zawieszenie tylne teleskopowe na wahaczu z tłumieniem olejowym, wahacz spawany z rur stalowych zaopatrzony w dwukierunkowo działające napinacze łańcucha
Koła przednie i tylne z piastami centralnymi ze stopu aluminium, łożyska piast kulkowe, osie przetykowe

Obręcze 1,85 × 19"

Ogumienie 3,50 × 19"

Napęd na koła tylnie łańcuchem rolkowym jednorzędowym 5/8" o 102 ogniwach, przełożenie skrzynka biegów — koło tylne 1 : 2,4

Hamulce szcękowe, przedni ręczny, tylny nożny

Kierownica rurowa, z regulacją położenia

Zbiornik paliwa tłoczony z blachy stalowej, pokryty wewnątrz powłoką ochronną, połączony z gaźnikiem rurką igielitową

Tłumik tłoczony z blachy, umocowany z prawej strony

Siodło	podwójne, pokryte dermą i skórą, wypełnione gąbką lateksową
Bagażnik	tłoczony z blachy stalowej, przykręcony do górnej części zbiornika paliwa.
Błotniki	głębokie, tłoczone z blachy stalowej, przedni ruchomy — umocowany do widelca przedniego, tylny stały — umocowany do ramy
Ośłona łańcucha	tłoczona z blachy, całkowicie osłaniająca łańcuch
Podnóżki kierowcy	nastawne, kute ze stali, z nakładką gumową
Podnóżki pasażera	tłoczone z blachy, z nakładką gumową
Podstawka centralna	spawana z blachy stalowej, zawieszona na dolnych belkach ramy
Podstawka boczna	spawana z blachy, umieszczona z lewej strony motocykla
Skrzynka narzędziowa	tłoczona z blachy stalowej, umieszczona z prawej strony motocykla
Instalacja elektryczna	
Iskrownik	typ ZS3 lub jego odmiany (EZ41BR1 albo EZ41BR2) z samoczynnym przyspieszaniem zapłonu od 0° do 14° na wałku iskrownika, stosunek obrotów wałka iskrownika do wału silnika 1 : 2, rozwarcie styków przerywacza 0,3—0,4mm, początek przerwy na stykach przerywacza 1,26 mm przed Z. Z.
Prądnica	typ P9a o mocy 45 W i napięciu 6 V prądu stałego, obroty znamionowe prądnicy 4000 obr/min. stosunek obrotów wału silnika do wałka prądnicy 1 : 1,2
Regulator prądnicy	typ RG9a, napięcie 6 V, 7,5 A
Akumulator	6 V, 14 Ah
Świeca zapłonowa	W 175 T1 wg oznaczenia firmy Bosch, z gwintem M14 × 1,25 lub równorzędna, końcówka kątowa na świecę z opornikiem przeciwwstrząsowym typ 5912—10 K + 20
Reflektor	umieszczony w obudowie przedniego widelca z żarówką

dwuwłóknową 6V 35/35 W i żarówką światła miejskiego 6V—1,5 W. W obudowie znajduje się ponadto trójpołożeniowy przełącznik świateł wraz z wyłącznikiem zapłonu i kluczykiem oraz żarówką kontrolną ładowania 6V—1,5 W i żarówką kontrolną biegu luzem 6V—1,5 W

Lampa tylna

typ 20—34 umocowana na tylnym błotniku ma żarówkę światła miejskiego 6V—3 W oświetlającą również tablicę rejestracyjną oraz żarówkę palcową światła stop 6V—5 W

Wyłącznik światła stop

typ WM3 lub 71-82. umieszczony obok filtra powietrza, wodo- i pyłoszczelny.

Przełącznik świateł

umieszczony na kierownicy z lewej strony wraz z przyciskiem sygnału dźwiękowego typ SDM6—6V

Sygnał dźwiękowy Szybkościomierz i licznik kilometrów

w obudowie reflektora, oświetlony żarówką 6 V—1,5 W wałkiem giętym z piasty tylnego koła

Napęd szybkościomierza

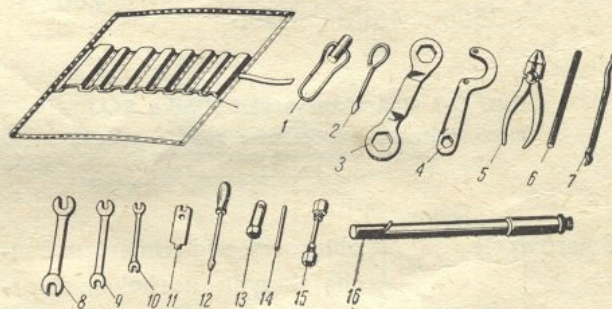
lakier piecowy, części nielakierowane pokryte chromem lub cynkiem

Wykończenie podwozia

W y p o s a ż e n i e

Wypożazenie normalne

torba z narzędziami kierowcy umieszczona w skrzynce narzędziowej



Rys. O-4 Narzędzia kierowcy

1 — klucz do świecy, 2 — wkrętak, 3 — klucz oczkowy, 4 — klucz pazurkowy, 5 — szczypce płaskie, 6 — pręt do odkręcania osi kół, 7 — łyżki do zdejmowania opon, 8 — klucz dwustronny płaski 14×17, 9 — klucz dwustronny płaski 10×12, 10 — klucz dwustronny płaski 8×9, 11 — klucz do regulacji luzów zaworowych, 12 — wkrętak elektrotechniczny, 13 — klucz nasadowy 10, 14 — pręt klucza nasadowego, 15 — klucz nasadowy dwustronny 14×17, 16 — pompka

Pojemności	zbiornik paliwa	17 l
	zbiornik oleju	2,4 l
	skrzynka biegów	0,4 l
	komora sprzęgłowa	0,5 l
	filtr powietrza	0,10 l
	teleskopy przednie 2x	0,17 l
	amortyzatory tylne 2x	0,07 l

2. PALIWA I SMARY

Obsługa, konserwacja oraz eksploatacja motocykla jest szeroko opisana w „Instrukcji obsługi motocykla Junak M10” w rozdziałach II, IV i VI, tutaj chcielibyśmy zwrócić jedynie uwagę na stosowanie właściwych paliw i smarów.

Silnik motocykla „Junak M10” przystosowany jest w zasadzie do pracy na paliwie o liczbie oktanowej 72—75. W specyficznych warunkach pracy może się jednak okazać, że przy w/w paliwie w silniku będą występowały stuki (detonacje). Należy wtedy stosować paliwo o liczbie oktanowej 80. W warunkach krajowych zaleca się stosowanie mieszaniny znajdujących się w handlu Etyliny II i Etyliny III w stosunku 1 : 1, co daje paliwo o liczbie oktanowej powyżej 75. Stosowanie paliwa eliminującego stuki silnika przedłuża żywotność poszczególnych jego zespołów. Również oleje stosowane do motocykla „Junak” winny być najwyższych gatunków. Stosowanie niezalecanych gatunków oleju, jak również nieprzestrzeganie ich wymiany, lub uzupełnienia, skraca bardzo wydatnie żywotność silnika. W poniższej tabeli podajemy gatunki olejów i smarów zalecanych do używania przy eksploatacji motocykla. W razie niemożności uzyskania takich gatunków można stosować oleje atestowane o równorzędnych właściwościach. Niedopuszczalne natomiast jest mieszanie różnych gatunków oleju w układzie smarowania.

Tablica zalecanych olejów i smarów

Tablica 1

Miejsce smarowania	Rodzaj smaru lub oleju
Zbiornik oleju	Extra 8T
skrzynka biegów, komora sprzęgła	latem Lux 10 zimą Lux 5

Miejsce smarowania	Rodzaj smaru lub oleju
Filtr powietrza	Lux 5
Łożyska główki ramy Łożyska piast kół	ST
Amortyzatory przednie i tylne	Lux 10
Wahacz	ST
Rozpieracze szczęk hamulcowych	
Napęd szybkościomierza	
Łańcuch napędowy	smar grafitowy
Oś pedału hamulca	ST
Rączka pokrętna gazu	
Dźwignie hamulca, sprzęgła, odprężnika i powietrza	
Wszystkie cięgła „Bowdena”	Lux 5
Filc krzywki przerywacza	
Łożyska prądnicy i iskrownika	ST

Stosując do silnika olej wielosezonowy „Selektol — 7HD” po uprzednio używanych innych olejach, należy b. dokładnie przemyć silnik i filtry olejowe olejem wrzecionowym. Pierwszej wymiany oleju „Selektol” dokonać po przebiegu około 500 km w celu usunięcia wymytych osadów po uprzednio stosowanym oleju.

Drugiej wymiany należy dokonać po przebiegu 1000 km. W czasie normalnej eksploatacji silnika olej „Selektol” wymienia się co 4000 do 6000 km.

3. WYKAZ PRZYRZĄDÓW I NARZĘDZI SPECJALNYCH

Tablica 2

Nazwa narzędzia	Nr narzędzia	Zastosowanie
Klucz specjalny	NS-020	Służy do odkręcania osłon dolnych widelca od prowadnic
Klucz specjalny	Ns-071	Służy do dokręcania lub odkręcania górnego uchwytu amortyzatora
Klucz nasadowy	Ns-072	Służy do dokręcania nakrętki mocującej tłoczek na tłoczysku amortyzatora
Kluczyk do kranika paliwa	Ns-080	Służy do demontażu i montażu kranika
Klucz specjalny	Ns-415A	Służy do dokręcania osłon dolnych widelca do prowadnic (w nowej wersji)
Pomoc montażowa	Px-733	Służy do wciągania kolumn nośnych widelca do wsporników
Przyrząd montażowy	Px-795	Służy do montażu i demontażu amortyzatora tylnego
Trzpień montażowy	R-572	Służy do wymiany tulejki pokrywy rozrządu
Klucz specjalny	R-628/1/2	Służy do odkręcania nakrętki mocującej koło łańcuchowe
Klin trzymający	R-628/2/2	Klin trzymający koło łańcuchowe przy odkręcaniu nakrętki sprzęgła i wału
Ściągacz	R-684	Służy do ściągania podwójnego koła rozrządu
Ściągacz	R-700	Służą do rozpoławiania obudów silnika przy demontażu
Ściągacz	R-701	
Sprawdzian do ustawiania zapłonu	SO3-S-5317	Służy do ustawiania zapłonu
Przyrząd do ściskania tarcz korbowych sprzęgła	SO3-P-987	Służy do suszenia pod dociskiem tarcz sprzęgła
Przyrząd do montażu zaworów	SO3-P-1067 A	Służy do zdejmowania i zakładania sprężyn zaworowych
Przyrząd do ściskania sprężyny sprzęgła	SO3-P-1071	Służy do ściskania sprężyny sprzęgła
Przyrząd i płytka	SO3-P-1095	Służą do wymontowania i montowania czopa wału korbowego oraz montażu łożysk rolkowych
Stojak dociskowy	SO3-P-1383	Stosowany wspólnie z przyrządem SO3-P-987

Nazwa narzędzia	Nr narzędzia	Zastosowanie
Ściągacz	SO3-N-2044	Służy do ściągania łożysk po wymontowaniu wału korbowego
Ściągacz	SO3-N-2051	Służy do zdejmowania koła łańcuchowego wyjściowego
Klucz montażowy	SO3-N-2228	Służy do przykręcania i odkręcania nakrętki amortyzatora sprzęgła w silniku
Klucz montażowy	SO3-N-2229	Służy do odkręcania nakrętki popychacza sprzęgła
Klucz	SO3-N-2242	Służy do zabezpieczania koła prądnicy przed obrotem przy dokręcaniu nakrętki mocującej koło
Dobijak	SO3-N-2831	Służy do wciskania prowadnic zaworowych po uprzednim zagrzaniu głowicy do temp. ok. 150°C
Ściągacz	SO3-N-2890	Służy do wyciągania prowadnic zaworowych i prowadnic popychaczy. Głowica winna być nagrzana do temp. ok. 150°C.
Ściągacz	SO3-N-2892	Służy do wyciągania tulejki wałka pośredniego z korpusu rozrusznika
Ściągacz	SO3-N-2895	Służy do wyciągania osi kół rozrządu
Ściągacz	SO3-N-2896	Służy do wyciągnięcia osi koła pośredniego prądnicy
Ściągacz	SO3-N-2899	Służy do ściągania elementów sprzęgła z wałka głównego

CZĘŚĆ T

OCENA STANU TECHNICZNEGO

1. TABLICA PRZYCZYN NIEDOMAGAŃ

Tablica 3

Rodzaj niedomagania	Przyczyna	Sposób usunięcia
I. SILNIK		
1. Silnik nie daje się uruchomić brak paliwa w gaźniku	brak paliwa w zbiorniku	nałać paliwo
	kranik paliwa: a. zamknięty b. uszkodzony (przesunięta gumowa uszczelka) c. zanieczyszczony osadnik d. zatkany wlot paliwa w rurce	a. otworzyć b. wymienić uszczelkę c. przemyć osadnik w benzynie d. przedmuchać rurkę
	zatkany otwór odpowietrzenia w korku zbiornika paliwa	przedmuchać lub przetkać otwór
	zanieczyszczony lub zatkany przewód paliwa	przedmuchać przewód paliwa lub wymienić na nowy
2. Silnik nie daje się uruchomić mimo dopływu paliwa do gaźnika	zanieczyszczony gaźnik	rozebrać i przemyć gaźnik w benzynie, dyszę przedmuchać
	silnik zalany	świecę przemyć w benzynie i osuszyć — przedmuchać cylinder
	brak właściwego ciśnienia sprężania w silniku a. brak luzu zaworowego b. przypalony zawór c. niewłaściwy luz zaworowy d. zużyte, pęknięte lub zapieczon- ne pierścienie uszczelniające e. zbyt luźny tłok w cylindrze	a. przeprowadzić regulację zaworów b. wymienić zawór c. przeprowadzić regulację zaworów d. wymienić pierścienie na nowe e. wymienić tłok przeszlifować cylinder
	uszkodzenie instalacji zapłonowej: a. świecy b. przewodu zapłonowego c. iskrownika d. stacyjki	a. wymienić na nową lub oczyścić b. wymienić na nowy c. sprawdzić regulację i nastawy — części zużyte wymienić d. sprawdzić kontakty przewodów—uszkodzoną stacyjkę wymienić

Rodzaj nieдомagania	Przyczyna	Sposób usunięcia
3. Silnik przerywa	dźwignia regulatora powietrza ustawiona w pozycji zamkniętej	otworzyć
	„fałszywe” powietrze dostaje się do cylindra	uszczelnić połączenie gaźnik-głowica przez wymianę uszczelki gaźnika, dokręcić świecę
	zła regulacja gaźnika lub woda w gaźniku	przemyć i osuszyć gaźnik — przeprowadzić właściwą regulację
	zanieczyszczona lub uszkodzona świeca	oczyścić lub wymienić na nową
	uszkodzony kondensator	wymienić na nowy
4. Nadmierne grzanie się silnika	zbyt uboga lub bogata mieszanka	przeprowadzić regulację gaźnika — podnosząc iglicę przy ubogiej mieszance a obniżając przy bogatej
	nagar w komorze spalania	zjąć głowicę usunąć nagar
	niedomagania układu smarowania	sprawdzić układ i pompę olejową oczyścić filtr
	zbyt wczesny lub późny zapłon	przeprowadzić regulację zapłonu
5. Mała moc silnika	zużyte pierścienie tłokowe	wymienić na nowe
	zbyt luźny tłok w cylindrze	wymienić tłok przeszlifować cylinder
	zła regulacja zaworów	wyregulować
	przypalone zawory	wymienić na nowe a gniazda dotrzeć
	zbyt uboga lub bogata mieszanka	przeprowadzić regulację gaźnika — podnosząc iglicę przy ubogiej mieszance a obniżając przy bogatej
	zbyt wczesny lub późny zapłon	przeprowadzić regulację zapłonu
6. Stuki silnika	zużyte łożysko korbowodowe	wymienić na nowe
	luźny sworzeń tłokowy w tłoku lub w głowce korbowodu	wymienić części zużyte
7. Nadmierne spalanie oleju	zużyte pierścienie tłokowe lub luźny tłok	wymienić na nowe

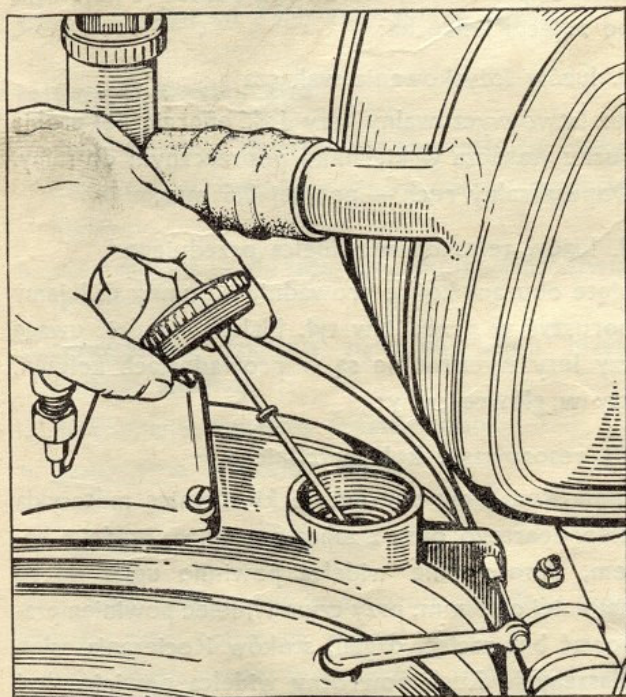
Rodzaj niedomagania	Przyczyna	Sposób usunięcia
	uszkodzona pompa olejowa lub zatkane kanały olejowe	sprawdzić drożność kanałów, uszkodzoną pompę olejową wymienić
	zbyt duży luz między zaworami a prowadnicami	wymienić na nowe
8. Nadmierne wycieki oleju odpowietrznikiem	źle ustawione koło sterujące kanałem odpowietrznika	właściwie zazębnić koło sterujące
9. Wycieki oleju z silnika	uszkodzone lub zużyte uszczelki oraz uszkodzone płaszczyzny styku	uszczelki wymienić na nowe, płaszczyzny dotrzeć na płycie
10. Blokowanie skrzynki biegów — trudne przełączanie biegów	zbyt duże luzy poosiowe-zużycie podkładek dystansowych	zlikwidować luzy przez założenie nowych podkładek
	uszkodzone: koło zębate, przesuwka lub sworznie wodzące	wymienić na nowe
	uszkodzony zmieniacz biegów	zużyte — części wymienić na nowe
	brak oleju	napełnić
11. Sprzęgło „ciągnie”	źle wyregulowana linka sprzęgła	przeprowadzić regulację
	uszkodzone tarcze sprzęgła	przeszlifować lub wymienić
12. Sprzęgło „ślizga się”	źle wyregulowana linka sprzęgła	przeprowadzić regulację
	zużyte lub spalone tarcze korkowe	wymienić całe tarcze lub korki na nowe
II. PODWOZIE		
1. Dwuśladowość kół	niewłaściwie ustawione tylne koło	ustawić koło przez regulację napinaczem łańcucha
2. Dobijanie tylnych elementów resorujących	odkształcone lub pęknięte sprężyny	wymienić sprężyny na nowe
3. Brak właściwego tłumienia w tylnych amortyzatorach	brak odpowiedniej ilości oleju	uzupełnić
	uszkodzony lub zużyty pierścień uszczelniający	wymienić na nowy
	pęknięta lub skrzywiona płytka zaworowa	wymienić na nową
	zły gatunek oleju	wymienić na właściwy
	zatarcie tulei na osi wahacza	rozebrać, oczyścić, nasmarować

Rodzaj niedomagania	Przyczyna	Sposób usunięcia
4. Dobijanie przednich teleskopów	pęknięta lub odkształcona sprężyna	wymienić sprężynę na nową
	odkręcony dolny korek kolumny	mocno dokręcić
	zużyte tulejki kolumny dolne i górne	wymienić na nowe
	brak oleju, lub olej niewłaściwy	uzupełnić lub wymienić
5. Zawieszenie przednie zbyt sztywne	skrzywione kolumny	wymienić na nowe
	zbyt dużo oleju	nałać odpowiednią ilość
	olej zbyt gęsty	wymienić
6. Ocieranie łańcucha napędowego o osłonę	zły naciąg łańcucha	wyregulować
	uszkodzona osłona łańcucha (zgięcia, skrzywienia)	wyprostować
7. niesprawny hamulec tylny lub przedni	zużyte okładziny szczęk hamulcowych	wymienić na nowe
	zanieczyszczone szczęki hamulcowe	oczyścić i wymyć w benzynie
8. Luz w kołach	zużyte łożyska kulkowe	wymienić
9. Drgania motocykla podczas jazdy	pęknięty wspornik łączący głowicę z ramą	wymienić na nowy
	zerwana lub źle dokręcona śruba mocująca silnik do ramy	wymienić na nową lub dokręcić
III. INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
1. Kontrolka ładowania nie pali się mimo włączonej stacyjki (przed uruchomieniem silnika)	przepalony bezpiecznik	wymienić na nowy
	przepalona żarówka kontrolna	wymienić na nową
	wyładowany akumulator	naładować
	uszkodzony lub rozłączony przewód akumulator bezpiecznik lub akumulator stacyjka	zapewnić właściwe połączenie przewodów
2. Kontrolka ładowania nie gaśnie przy zwiększonych obrotach silnika	zawieszona szczotka prądnicy	przełożyć prowadnice szczotki i szczotkę
	oderwanie przewodu od szczotki prądnicy	przylutować

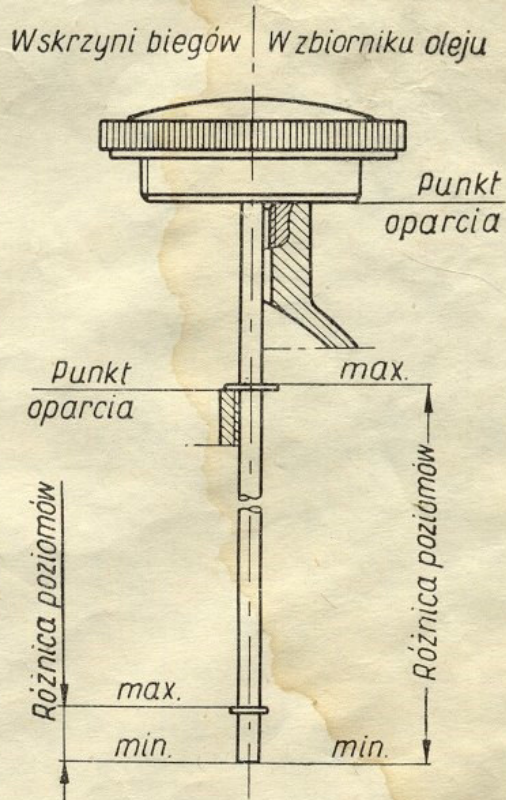
Rodzaj niedomagania	Przyczyna	Sposób usunięcia
	zaolejona lub zanieczyszczona prądnica	przeemyć prądnicę w czystej benzynie, przeczyszczyć kolektor i wysuszyć
	przebicie wewnętrzne kolektora	wymienić kolektor na nowy
	uszkodzony regulator prądnicy	wymienić na nowy
	zwarcie w przewodach lub przebicie na masę	odszukać zwarcie lub przebicie i usunąć
3. Akumulator wyładowuje się	zbyt niski poziom elektrolitu	dolać wody destylowanej
	prądnica nie ładuje	usunąć usterki prądnicy jak w pkt 2
	uszkodzony regulator prądnicy	wymienić na nowy
	zanieczyszczone zaciski akumulatora	oczyścić i po połączeniu posmarować smarem
	zwarcie w przewodach	usunąć

2. OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE

Oględziny zewnętrzne przeprowadzamy w celu określenia stopnia zużycia całego pojazdu. Szczególnie dokładnie należy oglądać główkę ramy.



Rys. T-1 Sprawdzanie poziomu oleju w zbiorniku silnika



Rys. T-2 Wskaźnik do sprawdzania poziomu oleju w silniku i skrzyni biegów

Najmniejsze nawet pęknięcia rur bocznych lub górnej pod główką kwalifikują ramę do wymiany. Oglądając zespoły, jak silnik, teleskopy, przednie, tylne i zbiornik paliwa wraz z kranikiem, zwracamy uwagę na ewentualne przecieki oleju lub benzyny. Na zakończenie należy dowiedzieć się od właściciela, jakie części motocykla były już wymieniane, ile razy i z jakich przyczyn, jak również jakie obecnie ma trudności i kłopoty z motocyklem.

W końcu należy sprawdzić stan oleju w silniku, skrzynce biegów i w komorze sprzęgłowej, jak na rys. T-1 i T-2

3. PRÓBY NA POSTOJU

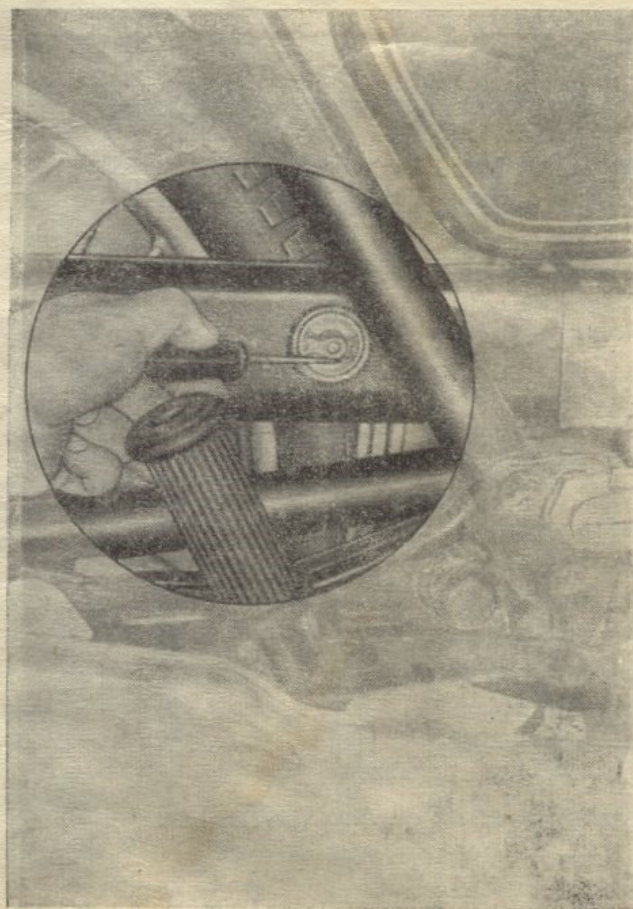
Próby przeprowadzamy w kolejności: podwozie, silnik, instalacja elektryczna.

Podwozie

Po sprawdzeniu czy koła są w jednym śladzie — określamy kolejno:

1. naciąg łańcucha tylnego

właściwy zwis łańcucha tylnego, mierzony w połowie odległości, między kołami łańcuchowymi, powinien wynosić co najmniej 10 mm, a nie przekra-



Rys. T-3 Sprawdzenie naciągu łańcucha napędowego

czać 20 mm. Rozcięcie spinacza łańcucha powinno być zwrócone w kierunku przeciwnym do ruchu łańcucha;

2. luzy łożysk kierownicy:

przy uniesionym przodzie motocykla i zluzowanym amortyzatorze skrętu kierownicy, widelec przedni powinien samoczynnie skrócić się do położenia maksymalnego skrętu. Niedopuszczalny jest wyczuwalny luz w łożyskowaniu widelca w główce ramy co sprawdzamy przez ujęcie obiema rękami końców widelca i usiłowanie poruszenia w kierunku osi motocykla. Należy zwrócić uwagę czy łatwo wyczuwalne luzy nie są luzami w prowadnicach kolumn;

3. bicia obręczy, które w kierunku promieniowym i osiowym nie powinno przekraczać 2 mm;

4. naciąg szprych

powinny być równomiernie napięte na całym obwodzie i nie powinny się ugiąć przy ściskaniu ręką;

5. luzy łożysk kół

nadmierne luzy są łatwo wyczuwalne po uchwyceniu ręką za oponę i próbie wykonania ruchu poprzecznego w stosunku do widełek teleskopowych lub wahacza. Wartość dopuszczalna — poniżej 0,5 mm na obwodzie obręczy;

6. luzy łożyska tarczy wieńca zębatego, które sprawdzamy analogicznie jak w punkcie 5 ujmując ręką tarczę wieńca;

7. bicie promieniowe i osiowe tarczy wieńca zębatego sprawdzamy wzrokowo obracając koło ręką po zdjęciu łańcucha;

8. luzów łożyskowania wahacza

luz łatwo wyczuwalny przy dość energicznej próbie ruchu wahacza w kierunku poprzecznym do ramy. Dopuszczalny ruch — poniżej 0,5 mm;

9. luzów teleskopów widelca przedniego

ujęte oburącz końce prowadnic kolumny usiłujemy poruszyć w przód i w tył. Należy zwrócić uwagę czy luzy wyczuwalne są w prowadnicach kolumn, czy w główce ramy;

10. resorowanie koła przedniego

silnie naciskamy oburącz na kierownicę motocykla niepodpartego oraz z zahamowanym przednim kołem, resorowanie widelca powinno ugiąć się co najmniej o 45 mm, przy czym widelec powinien pracować bez zacięć, drgań, stuków i ocierania osłon blaszanych. Ruch powrotny widelca powinien być tłumiony. Kierownica nie powinna zmieniać położenia w uchwytach;

11. resorowanie koła tylnego

siadamy na siodle motocykla ustawionego na kołach, przy ciężarze 75 kG, ugięcie elementów resorujących winno wynosić 15—20 mm, przy czym nie powinny występować zacięcia podobnie jak przy widelcu przednim;

12. działania obu hamulców

przy ustawionym motocyklu na podstawce centralnej obracamy kolejno kołami i naciskamy na dźwignie hamulców. Jałowy ruch pedału hamulca tylnego, mierzony na końcu pedału powinien wynosić 15—20 mm. Jałowy ruch dźwigni hamulca ręcznego mierzony na końcu dźwigni powinien wynosić 10—15 mm. Szczęki zwolnionych hamulców nie powinny ocierać o bębny hamulcowe.

Silnik

1. Łatwość uruchomienia

włączamy zapłon i naciskamy energicznie pedał rozrusznika. Silnik w stanie zimnym i przy temperaturze otoczenia powyżej $+5^{\circ}\text{C}$ powinien dać się łatwo uruchomić;

2. praca silnika na wolnych obrotach

przy pracującym silniku na biegu luzem ustawiamy rączkę pokrętną gazu do oporu (w pozycji zamkniętego dopływu mieszanki) — silnik powinien pracować równo. Przy skręcaniu kierownicą silnik nie powinien przyspieszać ani zwalniać biegu;

3. wysłuchanie pracy silnika

niedopuszczalne jest występowanie stuków metalicznych, natomiast dopuszczalny jest równomierny szum kół zębatych i łańcucha sprzęgłowego;

Instalacja elektryczna

działanie instalacji elektrycznej sprawdza się przez:

- włączenie po kolei wszystkich świateł oświetleniowych
- stwierdzenie prądu ładowania akumulatora (światło czerwone)
- sprawdzenie działania kontrolki biegu luzem (światło zielone)
- sprawdzenie działania światła „stop”
- parokrotne włączenie sygnału

4. JAZDA PRÓBNA

Przy przeprowadzaniu jazdy próbnej należy przestrzegać niżej podanych wskazówek:

1. przy zdejmowaniu motocykla z podstawki centralnej należy zwrócić uwagę czy dobrze ona zaskakuje

2. przed ruszeniem obserwujemy czy motocykl nie wykazuje skłonności do ruchu przy wyłączonym sprzęgle i włączonym biegu. W czasie ruszania zwracamy uwagę jak wyłącza sprzęgło, jak włącza się pierwszy bieg, jak następuje włączenie sprzęgła — sprzęgło powinno włączać łagodnie, a motocykl ruszać płynnie;

3. w czasie jazdy kolejne włączanie poszczególnych biegów powinno odbywać się bez zgrzytów i zacięć. Samoczynne włączanie i wyłączanie się biegów oraz przeskakiwanie zmieniacza przez więcej niż jeden bieg przy jednorazowym naciśnięciu na dźwignię świadczy o nieprawidłowości działania skrzynki biegów lub układu zmieniacza;

4. podczas próbnej jazdy sprawdzić czy motocykl nie wykazuje skłonności do zbaczania z drogi;

5. przy sprawdzaniu hamulców — zahamowanie dwoma hamulcami motocykla jadącego z szybkością 30 km/godz. po poziomej suchej asfaltowej lub betonowej nawierzchni powinno nastąpić na długości 7 m.

Próbie hamowania przeprowadzać tak, aby nie dopuścić do zablokowania kół, lub zarzucenia motocykla.

5. USTALENIE NIEDOMAGAŃ ORAZ ZAKRESU NAPRAWY

Zebrawszy wszystkie notatki, które sporządziliśmy w czasie wyżej wspomnianych prób oraz posługując się zamieszczoną tablicą niedomagań, możemy dość dokładnie określić stan techniczny motocykla. Jest to analiza zużycia pośrednia, według objawów zewnętrznych i zawiera w sobie pewien stopień niepewności, jednak z uwagi na łatwość jej przeprowadzenia, jest znacznie tańsza od kompletnej rozbiórki motocykla. Zawsze powinniśmy kierować się zasadą, że jeżeli zespół działa zadowalająco, to nie ma potrzeby naprawiać go przedwcześnie.

Jeżeli jednak znajdzie konieczność rozbiórki pewnych zespołów, należy wtedy korzystać przy ocenie z tabeli zawierającej ważniejsze wymiary i dopuszczalne zużycia części.

Określenie zakresu koniecznych prac nie jest więc trudne. Zakres prac przy motocyklu dzielimy na: obsługowe, regulacyjne, które omówione są szczegółowo w „Instrukcji obsługi motocykla „Junak M10”, natomiast drobne naprawy i naprawy główne motocykla w niniejszej „Instrukcji Napraw”.

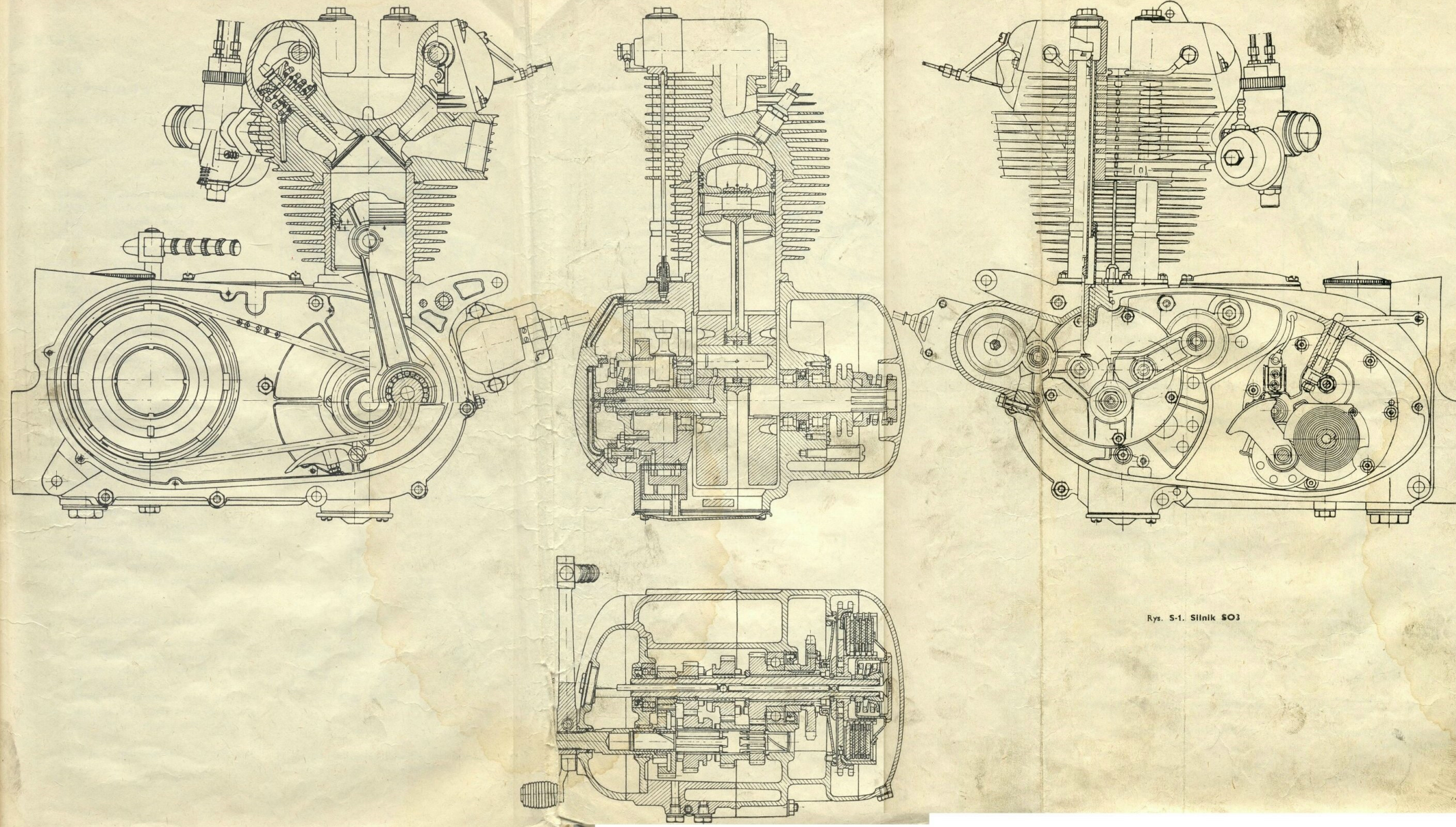


Рис. 5-1. Стрик SO3

CZĘŚĆ S

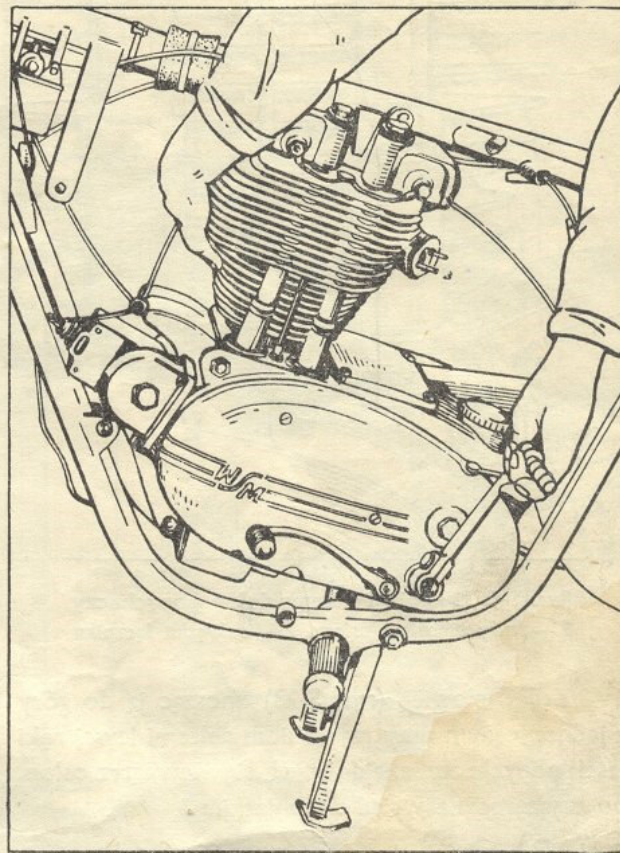
SILNIK

1. WYKAZ ZESPOŁÓW

Tablica 4

W skład silnika SO3 (Rys. S1) wchodzi następujące zespoły:

Nr zespołu	Nazwa zespołu
SO3.10.00	Głowica i cylinder
SO3.20A.00	Układ korbowy
SO3.22.00	Rozrząd i napędy
SO3.25.00	Pompa olejowa
SO3.30.00	Obudowa
SO3.40.00	Sprzęgło
SO3.41.00	Skrzynka przekładniowa
SO3.43.00 lub S130.43.00	Zmieniacz biegów
SO3.44.00	Rozrusznik
SO3.50.00	Napędy elektryczne
GM26U1	Gaźnik
SO3.95.00	Instalacja elektryczna silnika (patrz część E)



Rys. S-2. Wyjmowanie silnika z ramy

2. WYMONTOWANIE SILNIKA Z RAMY

Przed wymontowaniem silnika z ramy należy spuścić olej ze zbiornika oleju, skrzynki biegów i komory sprzęgłowej.

Celem wymontowania silnika należy wykonać następujące czynności:

- 1) wymontować zbiornik paliwa
- 2) odłączyć rurę wydechową
- 3) odłączyć gaźnik od filtra powietrza
- 4) odłączyć linki sprzęgła, odprężnika, przepustnicy i przesłony powietrznej gaźnika
- 5) odłączyć przewody prądnicy, światełka biegu luzem (pod pokrywą prądnicy) oraz przewód masy od iskrownika.

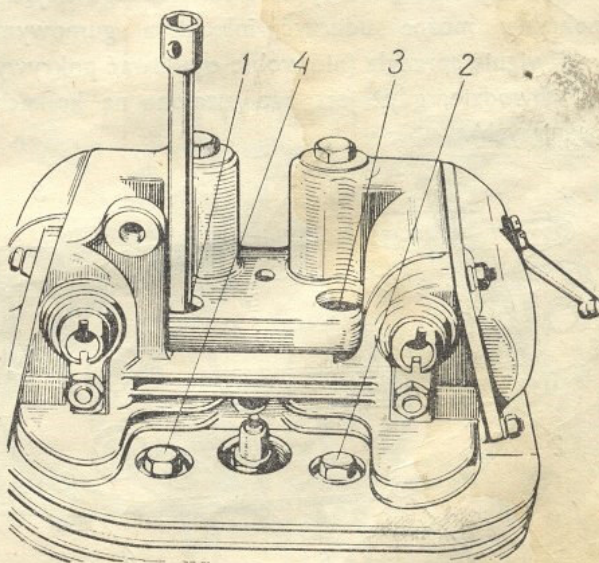
3. ROZMONTOWANIE SILNIKA

Przed przystąpieniem do demontażu silnika na podzespoły, cały silnik musi być z zewnątrz dokładnie umyty. Sposób mycia uzależniony jest od możliwości zakładu naprawczego.

Aby nie dopuścić do uszkodzenia części przy demontażu silnika (rys. S-1) należy zachować podaną kolejność demontażu na zespoły, jak i dalej na części.

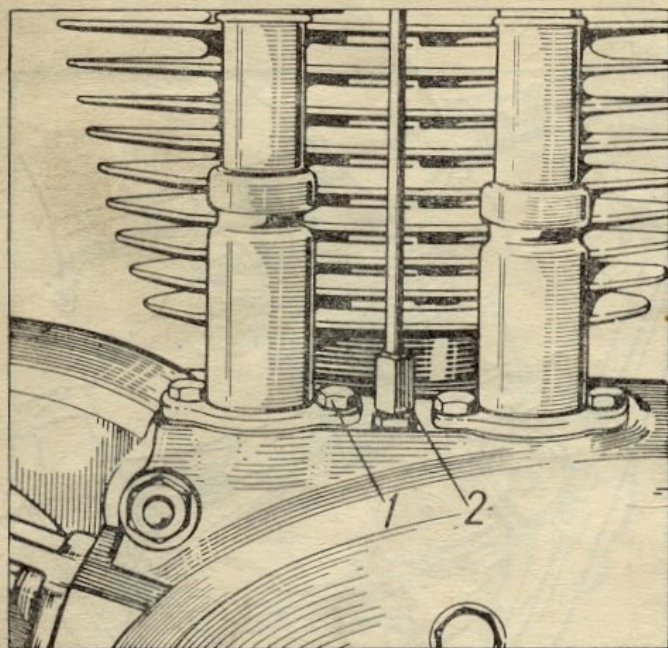
1 — Zdjąć gaźnik po odkręceniu 2 nakrętek mocujących.

2 — Złuzować, wg kolejności podanej na rysunku S-3, 4 nakrętki mocujące głowicę, a następnie wykręcić je całkowicie i wyjąć wraz z podkładkami 36 (rys. S-22).



Rys. S-3. Odkręcanie nakrętek mocujących głowicę
1 ÷ 4 — kolejność odkręcania

3 — **Odkręcić** nakrętkę łącznika 2 i 4 śruby mocujące osłony dolne popychaczy 1 (rys. S-4).

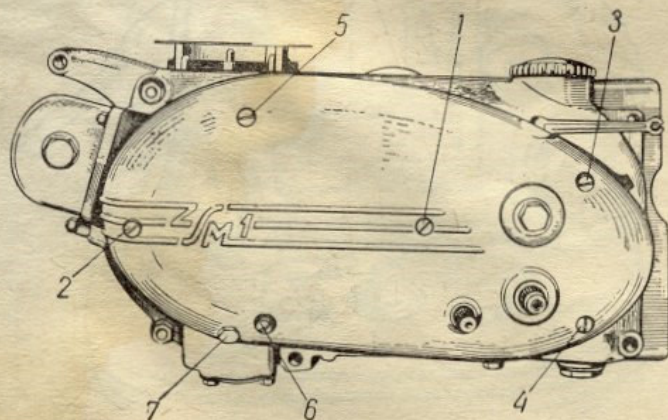


Rys. S-4. Łącznik i osłony dolne popychaczy
1 — śruby mocujące osłony, 2 — nakrętka łącznika

4 — **Zdjąć** głowicę (rys. S-23) unosząc ją do góry z jednoczesnym przytrzymaniem palcami lewej ręki lasek popychaczy, znajdujących się wewnątrz osłon, po czym można wyjąć same laski.

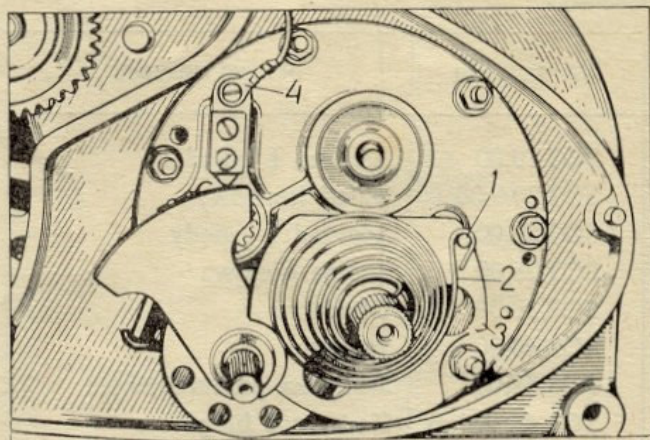
5 — **Zluzować** śrubę zaciskającą dźwignię rozrusznika i zdjąć dźwignię z wałka.

6 — **Odkręcić** w kolejności 1—6 (rys. S-5) specjalne nakrętki z nacięciem na wkrętak. Wyjąć nakrętki oraz podkładki aluminiowe, znajdujące się pod łbami nakrętek. Gdyby istniały trudności w odkręcaniu, można lekko popukać poosiowo poprzez wkrętak w nakrętki. W celu łatwiejszego zdjęcia pokrywy można uderzyć młotkiem gumowym w dźwignię sprzęgła (nie wolno opukiwać pokrywy na obwodzie, gdyż jest ona ustalona na kołkach bazujących).



Rys. S-5. Kolejność odkręcania nakrętek pokrywy lewej
1 ÷ 6 — nakrętki mocujące, 7 — miejsce do wkręcania manometru

7 — **Zdjąć** sprężynę rozrusznika z zaczepu 1 chwytając szczypcami za końcówkę 2 z jednoczesnym przytrzymaniem lewą dłonią sprężyny, by nie wyskoczyła gwałtownie z zaczepu na wałku. Zdjąć tarczę oporową sprężyny 3. Odczepić przewód światelka biegu luzem 4 odkręcając wkręt mocujący (rys. S-6).



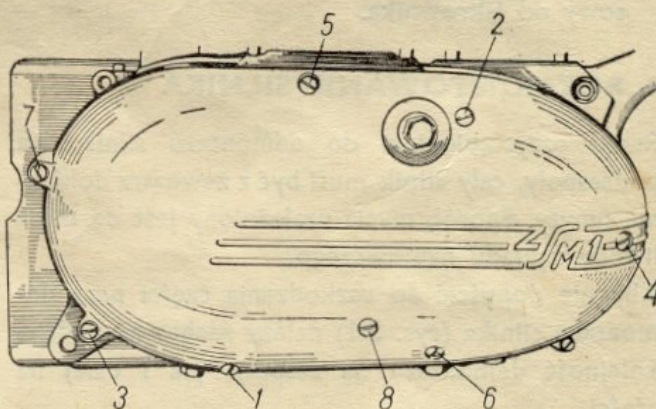
Rys. S-6. Elementy rozrusznika i zmieniacza biegów
1 — zaczep sprężyny, 2 — sprężyna rozrusznika, 3 — tarcza oporowa sprężyny, 4 — kontakt światelka biegu luzem

8 — **Włączyć** I bieg i wyjąć kompletny zmieniacz biegów zsuwając uprzednio sprężyny zmieniacza 1, 2, 3 i 4 z zaczepów na korpusie zmieniacza 5 (rys. S-77A) — zaczepy dla sprężyn płaskich są tylko w wersji wg rys. S-77A.

9 — **Zdjąć** korpus zmieniacza 5 (rys. S-77A) odkręcając 2 wkręty mocujące.

10 — **Wyjąć** z otworu w wałku głównym skrzynki biegów 2 pręty 1 i 3, 2 kulki popychaczy 2 i 4 po nachyleniu silnika na lewą stronę. O ile pręt 3 i kulki 2 i 4 nie wysuną się, należy pamiętać o ich wyjęciu przy demontażu sprzęgła, po odkręceniu oporu popychacza 15 (nakrętki) (rys. S-66).

11 — **Odkręcić** w kolejności 1—7 (rys. S-7) wkręty mocujące prawą pokrywę i wyjąć je wraz



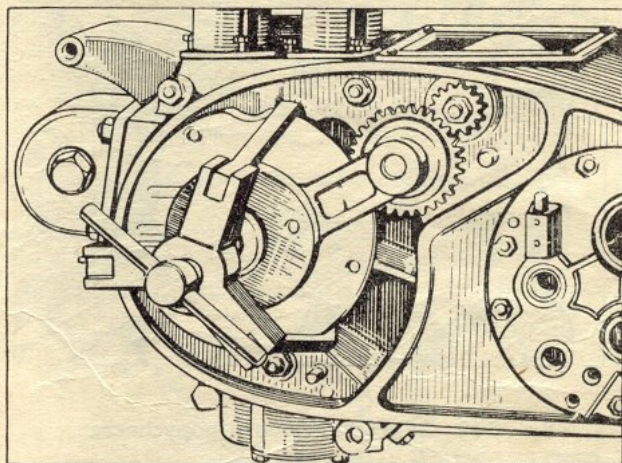
Rys. S-7. Kolejność odkręcania wkrętów prawej pokrywy
1 ÷ 7 — wkręty mocujące, 8 — wskaźnik poziomu oleju

z podkładkami aluminiowymi, które są pod łbami wkrętów.

Opukać gumowym młotkiem pokrywę na obwodzie i zdjąć z obudowy.

12 — **Zabezpieczyć** wał korbowy przed obrotem w lewo, klinem trzymającym R-628/2/2 włożonym między obudowę a koło łańcuchowe wyjściowe, lub włożyć klocek mosiężny (włączony I bieg). Wykręcić z osi wałków rozrządu śruby ustalające 1 (rys. S-40) oraz nakrętkę mocującą koło zębate podwójne 9 (rys. S-33).

Po odkręceniu nakrętek mocujących pokrywę rozrządu zdjąć ją za pomocą ściągacza (rys. S-8).



Rys. S-8. Zdejmowanie pokrywy rozrządu

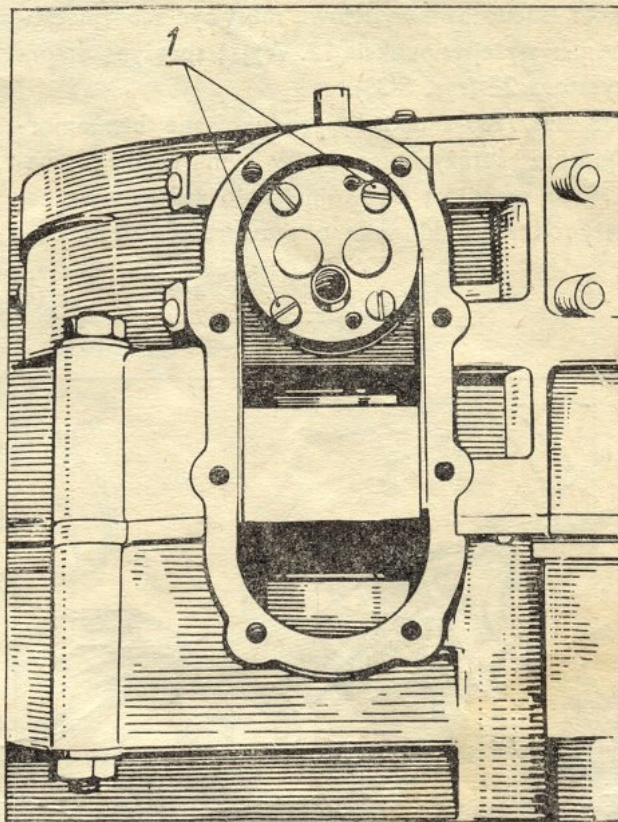
13 — **Wyjąć** koło zębate rozrządu 8, 14 i 15 (rys. S-40).

14 — **Odkręcić** 3 nakrętki mocujące obudowę napędu iskrownika (rys. S-80) i łącznie z iskrownikiem zdjąć całość z obudowy silnika.

15 — **Wyjąć** z obudów przewód światła biegu luzem. Odkręcić dwie nakrętki 8 mocujące opaskę prądnicy 9. Po wyjęciu sprężyny zabezpieczającej 11 wkręcić w prawą obudowę śrubę dociskającą 10 i wyjąć prądnicę (rys. S-80).

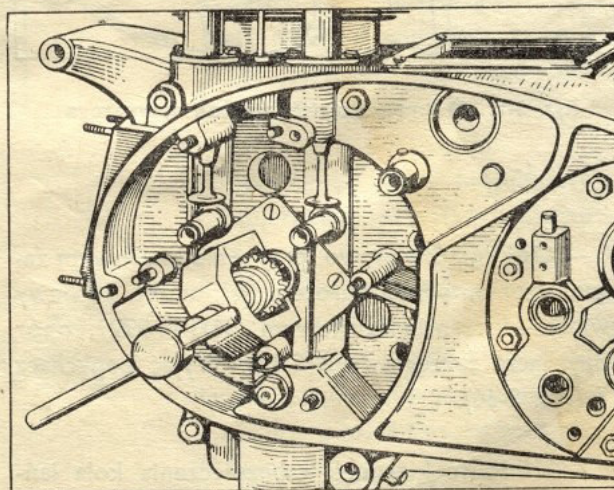
16 — **Odkręcić** 8 wkrętów 17 mocujących pokrywę 16 (umieszczoną w dolnej części obudowy silnika) i zdjąć ją wraz z siatką 10 oraz z uszczelkami 15 (rys. S-46).

17 — **Odkręcić** wkręty 1 (rys. S-9) i wymontować pompę olejową z obudowy wkładając wkrętak między kątownik oporowy a kulkę 1 (rys. S-46) osadzoną w kole zębatym śrubowym 2 (rys. S-46).



Rys. S-9. Mocowanie pompy olejowej
1 — wkręty mocujące pompę olejową

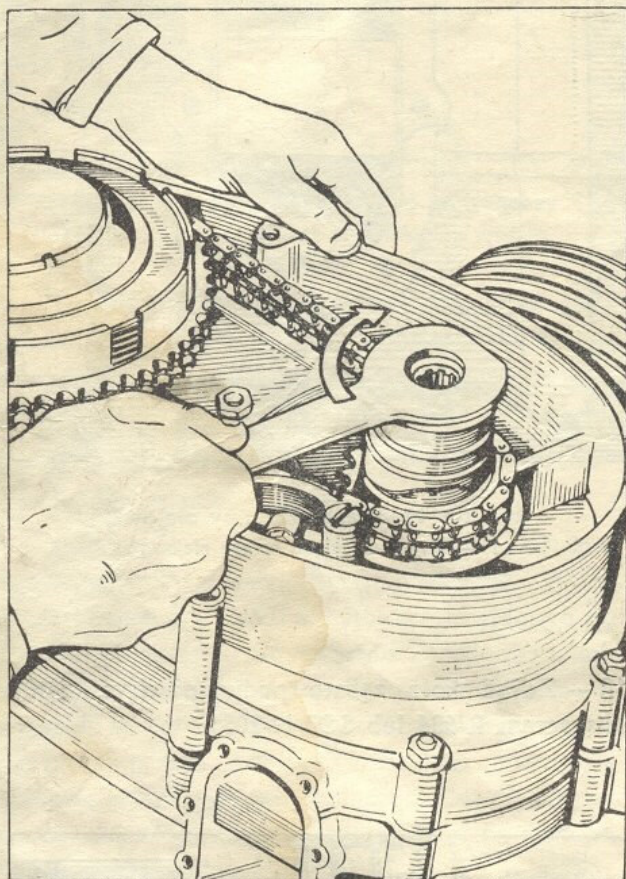
18 — **Zdjąć** koło zębate podwójne (rys. S-10). ściągaczem R-684 lub SO3-N-2051



Rys. S-10. Ściąganie koła zębatego podwójnego

19 — **Odkręcić** kluczem pazurkowym SO3-N-2228 w prawo (lewy gwint) nakrętkę amortyzatora (rys. S-11). Przy odkręcaniu z ostatnich zwojów przytrzymać klucz poosiowo lewą dłonią, zabezpieczając się przed nagłym wyskoczeniem nakrętki. Koło łańcuchowe wyjściowe musi być zabezpieczone jak wyżej w punkcie 12. Wyjąć sprężynę amortyzatora 22 (rys. S-33).

Od Nr 77789 silniki są produkowane bez amortyzatora sprężynowego i w tym wypadku nakrętkę mocującą podwójne koło łańcuchowe należy odkręcać kluczem o rozwarości 30 mm.

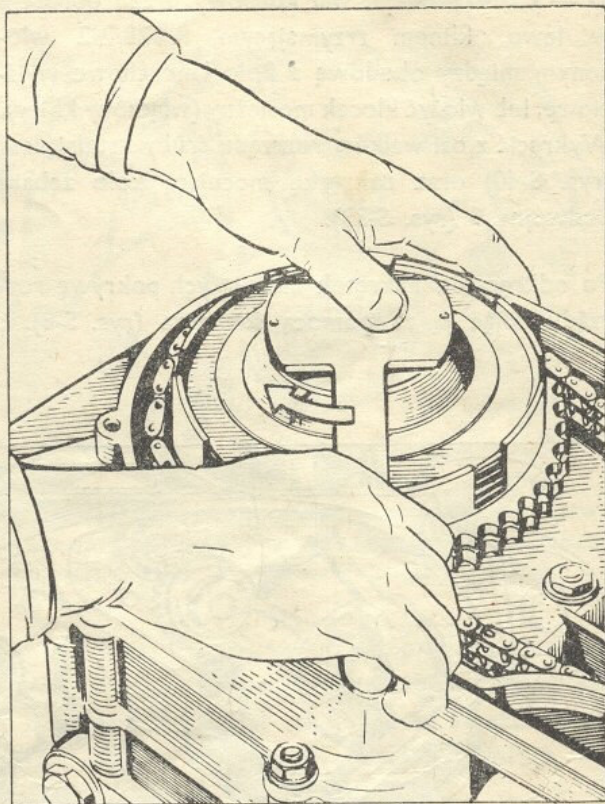


Rys. S-11. Odkręcanie nakrętki amortyzatora

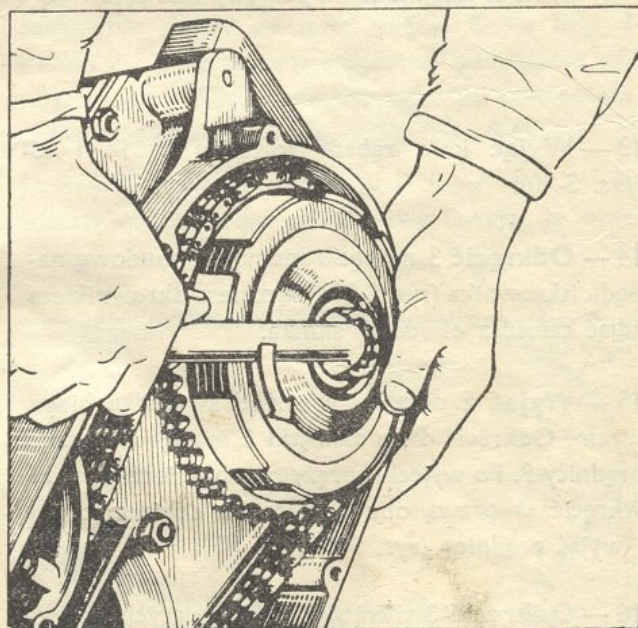
20 — **Odkręcić** w prawo, przy wale korbowym zabezpieczonym przed obrotem, jak w pkt. 12 (lewy gwint), kluczem pazurkowym SO3-N-2229, opór popychacza sprzęgła (rys. S-12). Wyjąć popychacz 14 (rys. S-66).

21 — **Zmienić** kierunek zabezpieczenia koła łańcuchowego przed obrotem, a następnie odkręcić w lewo (prawy gwint) nakrętkę regulującą ugięcie

sprężyny (rys. S-13) i wyjąć części sprzęgła: kołnierzyk oporowy sprężyny 13, sprężynę 12, podkładki dysansowe 17, miskę dociskającą 10, tarcze korkowe 21 i tarcze cierne pełne 20, 22 i 23 (rys. S-66).

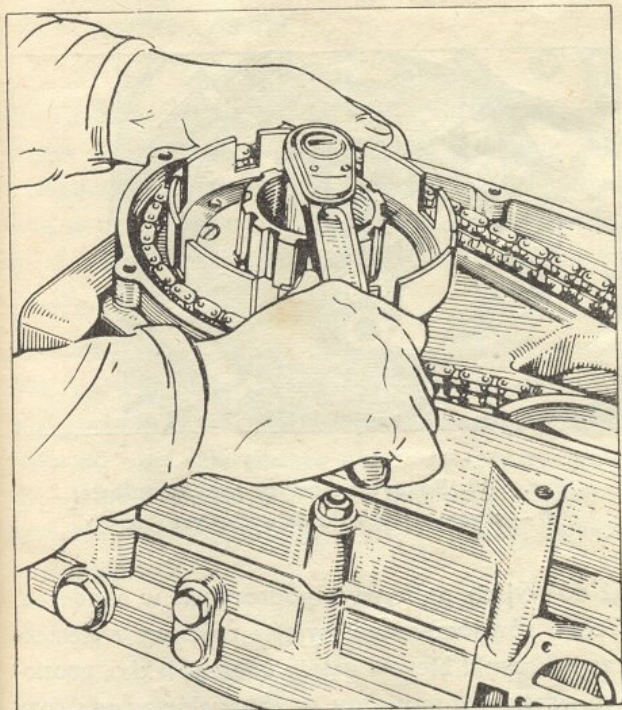


Rys. S-12. Odkręcanie oporu popychacza



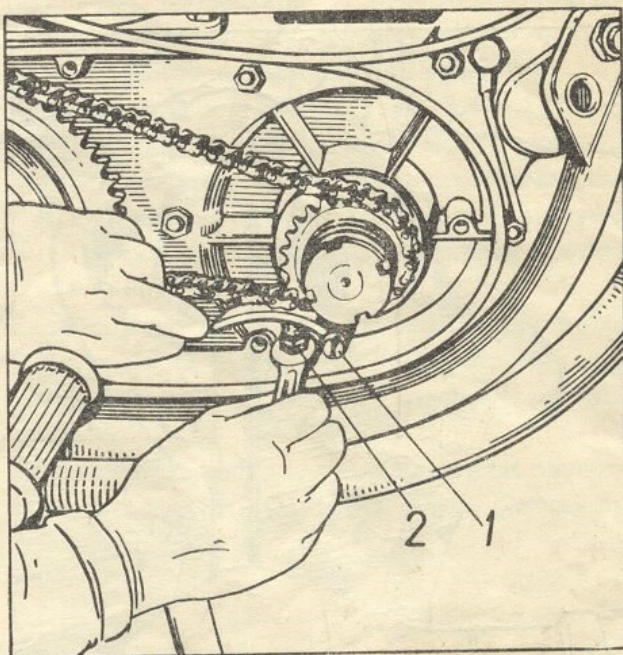
Rys. S-13. Odkręcanie nakrętki regulującej ugięcie sprężyny sprzęgła

22 — **Odkręcić** w lewo (prawy gwint) nakrętkę mocującą zabierak sprzęgła (rys. S-14).

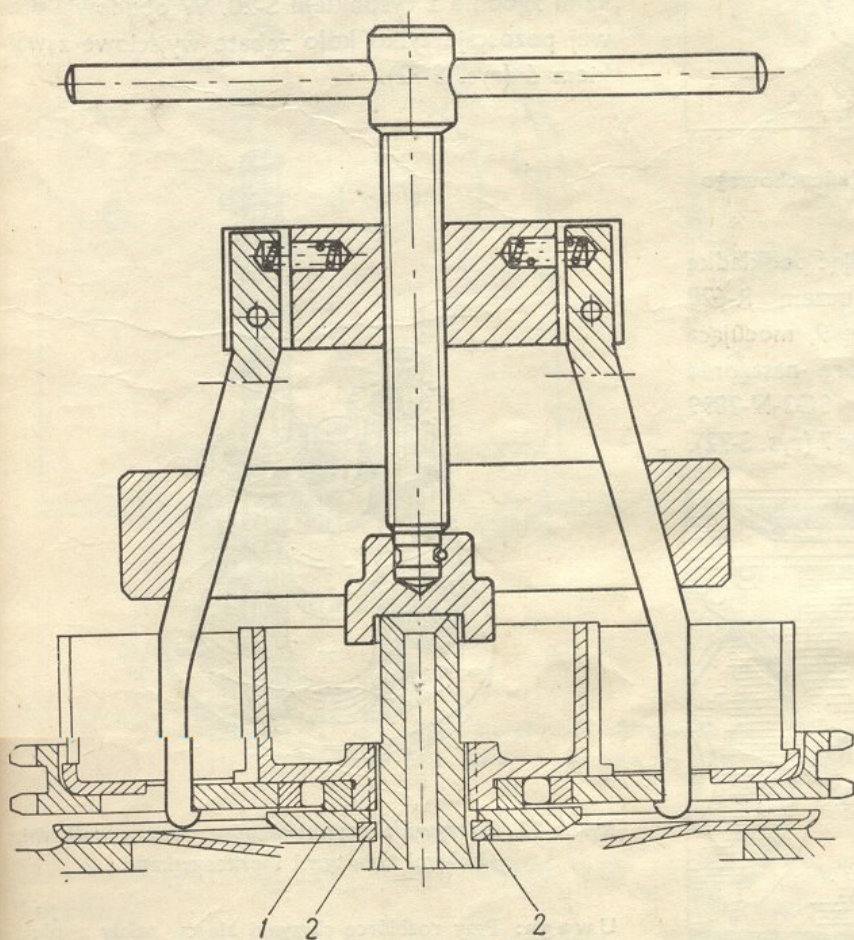


Rys. S-14. Odkręcanie nakrętki mocującej zabierak sprzęgła

23 — **Opuścić** napinacz łańcucha poprzez zluźnienie przeciwnakrętki 1 i wkręcanie śruby 2



Rys. S-15. Napinacz łańcucha
1 — przeciwnakrętka, 2 — śruba regulacyjna



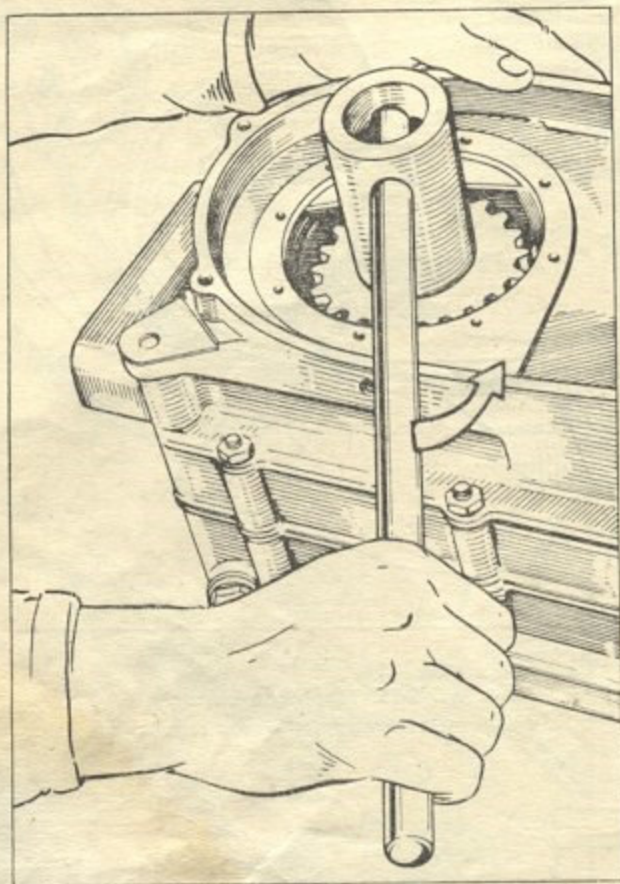
Rys. S-16. Ściąganie zabieraka sprzęgła z kołem łańcuchowym
1 — tarcza oporowa, 2 — półpierszczenie zabezpieczające

(rys. S-15), wyjąć ogniwo złączne łańcucha po zsunięciu zapinki i zdjąć łańcuch sprzęgłowy.

24 — **Zdjąć** z czopa prawego wału korbowego: sprzęgło amortyzatora 21, koło łańcuchowe 20 (rys. S-33) i pierścień kątowy H 1305, ustalający poosiowo rolki łożyska N 1305.

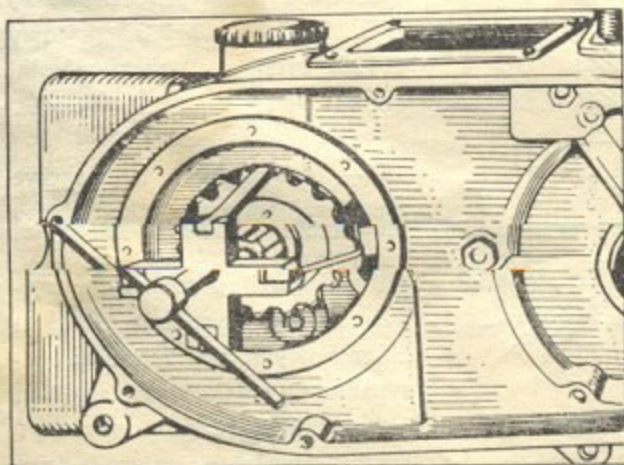
25 — **Zdjąć** koło łańcuchowe z zabierakiem sprzęgła kompletnie ściągaczem SO3-N-2899 (rys. S-16). Po zejściu zabieraka sprzęgła z wieloklinu na wałku, wyjąć dalej wspólnie z kołem łańcuchowym, aby zapobiec rozsypaniu się rolek łożyska sprzęgła (24 szt.). Wyjąć tarczę oporową 1 i dwa półpierszczenie 2 (rys. S-16).

26 — Zdjąć pokrywę wewnętrzną 29 (rys. S-66) komory sprzęgłowej po odkręceniu 8 wkrętów mocujących.



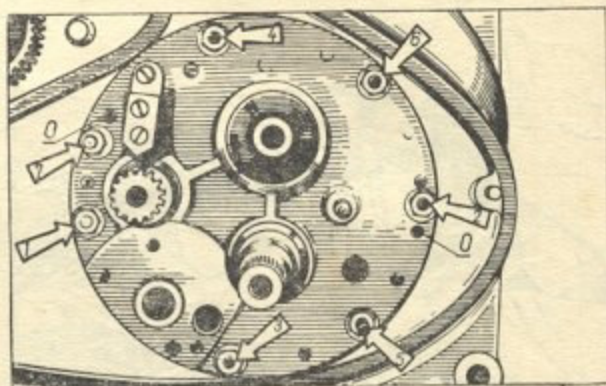
Rys. S-17. Odkręcanie nakrętki koła łańcuchowego

27 — Wykręcić wkręt mocujący i zdjąć podkładkę zabezpieczającą 10 (rys. S-72). Kluczem R-628 (rys. S-17) odkręcić w lewo nakrętkę 9, mocującą koło łańcuchowe 8 (rys. S-72), które następnie ściągnąć ściągaczem SO3-N-2051 lub SO3-N-2899 (rys. S-18). Wyjąć tulejkę odległościową 7 (rys. S-72).



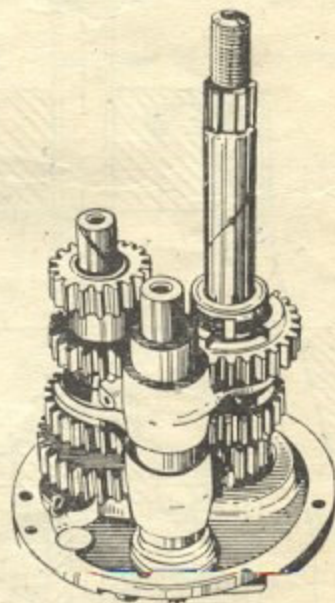
Rys. S-18. Ściąganie koła łańcuchowego

28 — Odkręcić nakrętki 1—7 mocujące pokrywę skrzyni biegów i następnie w miejsce 2 otworów „O” wkręcać na przemian po kilka zwojów śruby M6



Rys. S-19. Pokrywa skrzyni przekładniowej
O — otwory gwintowane do wyciągania pokryw

aż do wyjścia pokryw z podtoczenia w obudowie. Celem równoczesnego wyjęcia pokryw z elementami skrzynki biegów należy uderzać lekko, poosiowo, przez pręt mosiężny, w wałek główny od strony komory sprzęgłowej. Wyjąć pokrywę skrzynki biegów wraz z wałkami, kołami zębatymi i przesuwkami zgodnie z rysunkiem S-20. W obudowie prawej pozostaje tylko koło zębate wyjściowe z wałkiem 6 (rys. S-72).



Rys. S-20. Pokrywa skrzynki biegów wraz z wałkami, kołami zębatymi i przesuwkami

U w a g a: Przy rozbiórce skrzynki biegów należy zwrócić uwagę gdzie i jakiej grubości podkładki odległościowe znajdują się na poszczególnych wałkach w celu uniknięcia trudności przy montażu.

29 — **Wyjąć cylinder.** Celem ułatwienia wyjęcia cylindra odkręcić, po kilka zwojów, nakrętki 5 i 11 (rys. S-21) ściągające dwie śruby dwustronne obudów w pobliżu cylindra.

30 — **Zdjąć dwa pierścienie 2** (rys. S-33) zabezpieczające sworzeń tłokowy, posługując się szczypcami o odpowiednio zaszlifowanych końcówkach, wkładając je w specjalne wycięcia w tłoku, pokazane na rys. S-34. Wycisnąć sworzeń tłokowy i zdjąć tłok.

31a — **Odkręcić** w oznaczonej kolejności na rys S-21 nakrętki łączące śruby dwustronne obudów. Rozłączenie obudów przeprowadzać uderzając w specjalne do tego celu służące półki, dotyczy to silników do Nr 029550. Silniki te posiadają obudowy bazowane na wytoczonym zamku i jednej tulejce ustalającej.

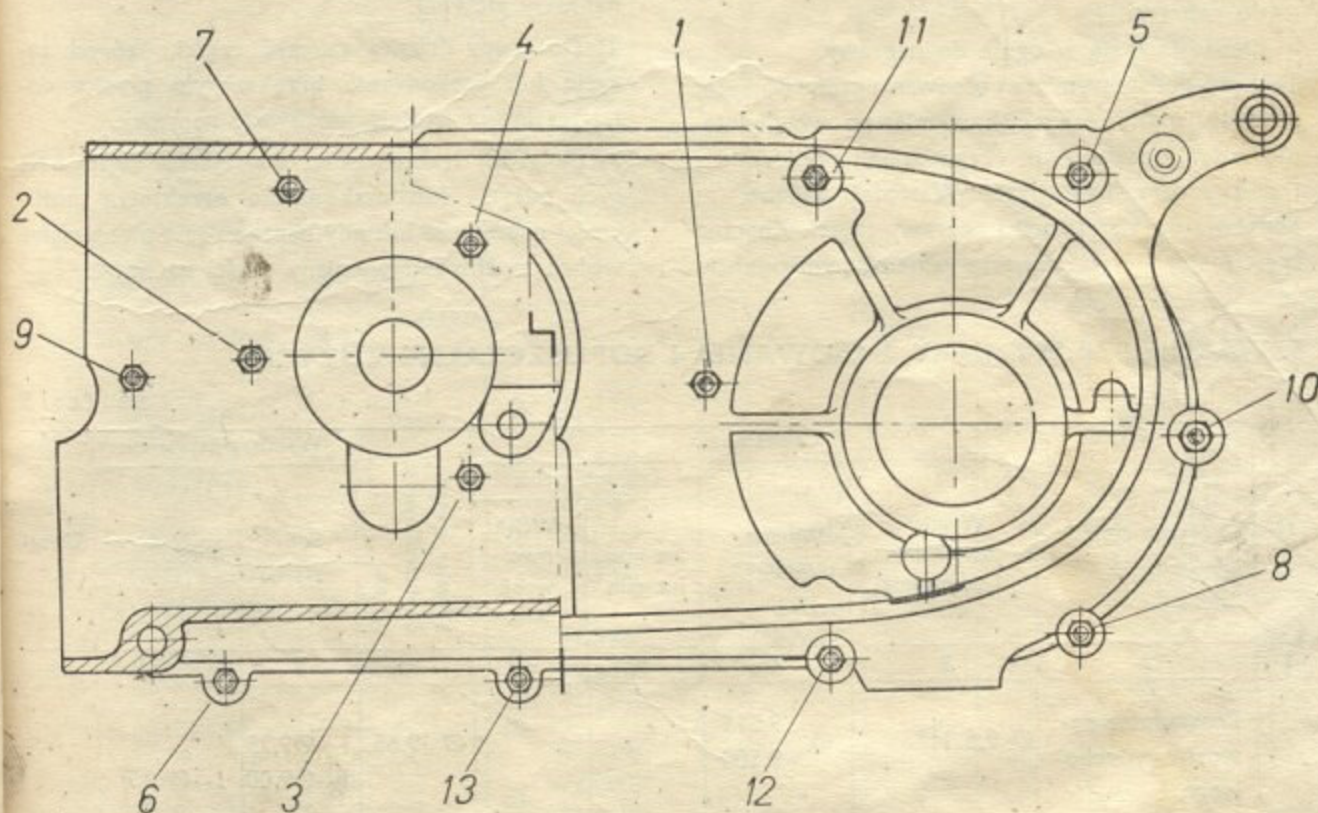
31b — Silniki o numeracji wyższej posiadają obudowy silnika bazowane na 2 tulejkach ustalających 10, 13 i jednej pasowanej śrubie 14 (rys. S-49). Rozłączenie tych obudów stwarza pewne trudności i dlatego niezależnie od specjalnych półek należy używać ściągaczy:

R — 700 wkręcić w tulejkę 13 (rys. S-49) w prawej obudowie — patrz rysunek przyrządu,

R — 701 przykręcić płytkę ściągacza dwoma nakrętkami do płaszczyzny pod pokrywę skrzynki biegów — patrz rysunek przyrządu.

Z obudów po odkręceniu nakrętek należy wybić śrubę ustalającą 14 (rys. S-49) i następnie wkręcając równomiernie śruby ściągaczy rozłączyć połówki obudowy.

W żadnym przypadku nie wolno rozłączać obudów za pomocą narzędzi wkładanych między płaszczyzny stykowe.



Rys. S-21. Kolejność odkręcania nakrętek obudowy
1 — 13 — nakrętki mocujące obudowę, 8 — śruba ustalająca

32 — **Po zdjęciu obudowy lewej wyjąć wał korbowy.**

Mając tak rozmontowany silnik można przystąpić do rozbierania poszczególnych zespołów, w stopniu uzależnionym od potrzeb naprawczych, mycia

części, klasyfikacji i ich naprawy. Dalszy demontaż uwzględniony zostanie przy omawianiu naprawy. Zespoły i części muszą być dokładnie umyte (odtłuszczone) i wysuszone. Przebieg procesu odtłuszczenia zależy jest od jakości posiadanych urządzeń

przez zakłady naprawcze i od dostępnych środków, specjalnie przeznaczonych do tego celu i dlatego nie będziemy tu szczegółowo omawiali procesu odtłuszczania.

Najprymitywniejszym sposobem, w przypadku braku innych, jest mycie w wanience, naftą lub benzyną ekstrakcyjną, przy użyciu pędzla o miękkim włosiu i następnie wysuszeniu części.

Przed myciem należy dokładnie usunąć osad (nagar) z komory spalania i z kanału wydechowego w głowicy, z denka tłoka i z górnej części cylindra.

4. KONTROLA, SEGREGACJA I KLASYFIKACJA CZĘŚCI

Przeprowadzić dokładne oględziny i pomiary zespołów i części. Części rozebrane mogą być zużyte w niejednakowym stopniu lub zniszczone w czasie awarii i dlatego w zależności od stanu dzielimy je na grupy:

- niewymagające naprawy,
- do naprawy,
- nienadające się w ogóle do naprawy.

Tablica 5 podaje wymiary i pasowania części nowych, przewidziany luz lub wcisk, wymiar po uwzględnieniu zużycia części oraz przewidziane podwymiary i nadwymiary naprawcze. Wartości podane, są podstawą do klasyfikacji i naprawy części. Znaczna część materiału jest zawarta w następnym punkcie

dotyczącym naprawy zespołów. Uwagi tam ujęte będą pomocne przy ocenie poszczególnych zespołów czy części.

Zasadniczo klasyfikację części należy przeprowadzać w ciągu całego przebiegu rozbierania silnika, przez co uniknie się niepotrzebnych czynności przy zbędnym demontażu części dobrych. W poprzednim punkcie omówiono całkowity demontaż silnika, jednak należy, przy naprawach bieżących i okresowych, wykonywać tylko to, co będzie niezbędnym, by przeprowadzić naprawę zużytych zespołów i części. Ostateczną klasyfikację przeprowadzić według wyżej wymienionych grup, przy czym:

- 1) Do grupy pierwszej zaliczyć części, których odchyłki, wymiarowe i kształtu geometrycznego będą zawierały się w granicach tolerancji części nowych lub których zużycie będzie kształtowało się w stopniu mniejszym od maksymalnego dopuszczalnego zużycia, ale w zakresie zapewniającym jeszcze prawidłową współpracę części do następnej naprawy głównej.
- 2) Do grupy drugiej zaliczyć części, których zużycie lub uszkodzenie przekroczyło granice dopuszczalne, a istnieje możliwość naprawy.
- 3) Do grupy trzeciej zaliczyć wszystkie części, których zużycie lub uszkodzenie przekracza możliwości naprawcze lub gdy naprawa jest nieopłacalna wobec możliwości wymiany części na nowe.

5. WAŻNIEJSZE WYMIARY, PASOWANIA I DOPUSZCZALNE ZUŻYCIA

Tablica 5

Lp.	Nazwa części	Części nowe				Wymiar z max. dopuszczalnym zu- życiem	Wymiary naprawcze		Uwagi
		Wymiar nominalny i pasowanie	Wymiary graniczne	Luz lub wcisk			Pod- wymiary	Nad- wymiary	
				luz max. luz min.	Wcisk max. wcisk min.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Prowadnica za- woru wydecho- wego	Ø 9,5 H7	Ø 9,515 9,500	0,105 0,07		Ø 9,65	I—Ø9,25 II—Ø9,00	I—Ø 9,7	
	Zawór wyde- chowy	Ø 9,5 —0,07 —0,09	Ø 9,43 9,41		Ø 9,33				
2	Prowadnica za- woru ssącego	Ø 9H7	Ø 9,015 Ø 9,000	0,085 0,05		Ø 9,15	I—Ø8,75 II—Ø8,5	I—Ø 9,2	
	Zawór ssący	Ø 9 —0,05 —0,07	Ø 8,95 8,93		Ø 8,85				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Otwór w głowicy Prowadnica zaworu ssącego i wydechowego	Ø 16H7 Ø 16u6	Ø 16,018 16,000 Ø 16,044 16,033	 0,077 0,032	0,044 0,015			II—Ø 16,2 I—Ø 16,05 II—Ø 16,2	
4	Otwory w tulejkach dźwigienek zaworowych Osie dźwigienek	Ø 15H7 Ø 15e8	Ø 15,018 15,00 Ø 14,968 14,941			Ø 15,14 Ø 14,86			
5	Cylinder I gr. selekc. II gr. selekc. III gr. selekc. Tłok I gr. selekc. II gr. selekc. III gr. selekc. Pierścienie	Ø 75 $+0,012$ $-0,030$ Ø 75 $-0,065$ $-0,105$ Ø 75h6	Ø 74,984 74,970 74,998 74,984 75,012 74,988 Ø 74,909 74,895 74,922 74,909 74,935 74,922	 0,06 0,09 w każdej grupie selekcyjnej		Ø 75,2 Ø 74,75		I—Ø 75,25 II—Ø 75,50 III—Ø 75,75 IV—Ø 76,00 V—Ø 76,50	
6	Otwór w tłoku I gr. selekc. II gr. selekc. III gr. selekc. Sworzeń tłokowy I gr. selekc. II gr. selekc. III gr. selekc.	Ø 22 $-0,004$ $-0,017$ Ø 22—0,009 Ø 22 $+0,016$ $+0,004$	Ø 21,988 21,983 Ø 21,992 21,988 Ø 21,996 21,992 Ø 21,994 21,991 Ø 21,997 21,994 Ø 22,000 21,997	 0,011 0,003 w każdej grupie selekcyjnej		Ø 22,00 Ø 21,98		I—Ø 22,05 II—Ø 22,10	
7	Otwór w tulejce główki korbowa I gr. selekc. II gr. selekc. III gr. selekc.	Ø 22 $+0,016$ $+0,004$	Ø 22,008 22,004 Ø 22,012 20,008 Ø 22,016 22,012	0,019 0,010 w każdej grupie selekcyjnej		Ø 22,05			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Sworzeń tłokowy	Ø 22 —0,0000 —0,0009						I—Ø 22,05 II—Ø 22,10	
	I gr. selekc.		Ø 21,994 21,991			Ø 21,98			
	II gr. selekc.		Ø 21,997 21,994						
	III gr. selekc.		Ø 22,000 21,997						
8	Otwór główki korbowodu	Ø 24H7	Ø 24,021 24,000		0,048 0,014				
	Tulejka	Ø 24s6	Ø 24,048 24,035						
9	Stopka korbowodu	Ø 50H7	Ø 50,025 50,000		0,054 0,018				
	Bieżnia wewnętrzna	Ø 50s5	Ø 50,054 50,043						
10	Szerokość kanału w tłoku dla pierścieni uszczelniających	2,5 +0,03 +0,01	2,530 2,510	0,052 0,020		2,56			
	Pierścień	2,5 —0,010 —0,022	2,490 2,478			2,46			
11	Szerokość kanału dla pierścienia zgarniającego	4 +0,020 +0,005	4,020 4,005	0,042 0,015		4,05			
	Pierścień	4 —0,010 —0,022	3,990 3,978			3,96			
12	Szczelina w zamku pierścienia tłokowego w cylindrze dla wszystkich pierścieni		0,2 ÷ 0,4	0,2 ÷ 0,4		1			
13	Luz promienio- wy w łożysku korbowym		0,000 ÷ 0,012	0,012 0,000		0,05 (0,1)			
14	Luz poosiowy w łożysku ustalającym wał.		0,1 ÷ 0,2	0,2 0,1		0,5			
15	Otwór w tulejce pokrywy rozrządu	Ø 25H7	Ø 25,021 25,000	0,062 0,020		Ø 25,08			
	Bieżnia na kole zębatym podwójnym	Ø 25f7	Ø 24,980 24,959			Ø 24,90			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Otwory w tulejkach kół zębatach z krzywkami i w kole zębatym pośrednim napędu prądnicy	Ø 16H7	Ø 16,018 16,000	0,052 0,016		Ø 16,07			
	Osie kół rozrządu	Ø 16f7	Ø 15,984 15,966			Ø 15,91			
17	Obudowa	Ø 14H7	Ø 14,018 14,000		0,039 0,010			I—Ø 14,05 II—Ø 14,1 III—Ø 14,2	
	Osie kół rozrządu	Ø 14s6	Ø 14,039 14,028						
18	Otwór w przewodniku na popychacz	Ø 9H7	Ø 9,015 9,000	0,029 0,005		Ø 9,1	I—Ø 8,75	I—Ø 9,2	
	Popychacz	Ø 9g6	Ø 8,995 8,986			Ø 8,9			
19	Otwór w obudowie na przewodnik popychacza	Ø 17H7	Ø 17,018 17,000		0,039 0,010			II—Ø 17,2	
	Przewodnik popychacza	Ø 17s6	Ø 17,039 17,028					I—Ø 17,05 II—Ø 17,2	
20	Zużycie krzywek rozrządu max. wznios	7,5	7,5			7,0			
21	Zużycie talerzyka popychacza	86—0,2	86,000 85,800			85,4			
22	Otwór w pokrywie górnej pompki na koło śrubowe z wałkiem	Ø 12H7	Ø 12,018 Ø 12,000	0,052 0,014		Ø 12,7			
	Koło śrubowe z wałkiem	Ø 12f7	Ø 11,986 Ø 11,966			Ø 11,96			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	Pogłębienie na koła pompy tłoczącej	6 +0,04 +0,01	6,04 6,01	0,07 0,02		max. luz 0,17			
	Wysokość kół pompy tłoczącej	6 —0,01 —0,03	5,99 5,97						
24	Pogłębienie na koła pompy opróżniającej	10 +0,04 +0,01	10,04 10,01	0,07 0,02		max. luz 0,17			
	Wysokość kół pompy opróżniającej	10 —0,01 —0,03	9,99 9,97						
25	Tulejka wałka przesuwek w prawej obudowie	Ø 17H7	Ø 17,018 17,000	0,052 0,016		Ø 17,07			
	Wałek przesuwek	Ø 17f7	Ø 16,984 16,966			Ø 16,92			
26	Prawa obudowa	Ø 21H7	Ø 21,021 21,000		0,048 0,014			II—Ø 21,2	
	Tulejka wałka przesuwek	Ø 21s6	Ø 21,048 21,035					I—Ø 21,05 II—Ø 21,2	
27	Tulejka wałka pośredniego skrzyni biegów	Ø 17H7	Ø 17,018 17,000	0,052 0,016		Ø 17,07			
	Wałek pośredni	Ø 17f7	Ø 16,984 16,966			Ø 16,92			
28	Prawa obudowa	Ø 20H7	Ø 20,021 20,000		0,048 0,014			II—Ø 20,2	
	Tulejka wałka pośredniego skrzynki biegów	Ø 20s6	Ø 20,048 20,035					I—Ø 20,05 II—Ø 20,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	Tulejka wałka przesuwek w pokrywie skrzynki biegów	Ø 24H7	Ø 24,021 24,000	0,062 0,020		Ø 24,07			
	Wałek przesuwek	Ø 24f7	Ø 23,980 23,959			Ø 23,91			
30	Pokrywa skrzynki biegów	Ø 30H7	Ø 30,021 30,000		0,048 0,014			II—Ø 30,2	
	Tulejka wałka przesuwek	Ø 30s6	Ø 30,048 30,035					I—Ø 30,05 II—Ø 30,02	
31	Tulejka wałka rozrusznika w pokrywie skrzynki biegów	Ø 26H7	Ø 26,021 26,000	0,062 0,020		Ø 26,07			
	Korpus rozrusznika	Ø 26f7	Ø 25,980 25,959			Ø 25,91			
32	Pokrywa skrzynki biegów	Ø 32H7	Ø 30,021 30,000		0,048 0,014			II—Ø 32,2	
	Tulejka rozrusznika	Ø 32s6	Ø 30,048 30,035					I—Ø 32,05 II—Ø 32,2	
33	Tulejka wałka pośredniego, lewa	Ø 17H7	Ø 17,018 17,000	0,052 0,016		Ø 17,06			
	Wałek pośredni skrzynki biegów	Ø 17f7	Ø 16,984 16,966			Ø 16,94			
34	Korpus rozrusznika	Ø 20 H7	Ø 20,021 20,000		0,048 0,014				
	Tulejka wałka pośredniego, lewa	Ø 20s6	Ø 20,048 20,035						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	Tulejka wałka zmiennicza w pokrywce skrzynki biegów	Ø 13H7	Ø 13,018 13,00	0,035 0,006		Ø 13,1		II—Ø 13,2	
	Wałek zmienia- cza	Ø 13g6	Ø 12,994 12,983						
36	Tulejka wałka rozzrusznika zewnątrzna	Ø 18H7	Ø 18,018 18,000	0,052 0,016		Ø 18,1			
	Korpus rozzrusz- nika	Ø 18f7	Ø 17,984 17,966						
37	Pokrywa lewa	Ø 24H7	Ø 24,021 24,000		0,048 0,014			II—Ø 24,2	
	Tulejka wałka rozzrusznika zewnątrzna	Ø 24s6	Ø 24,048 24,035					I—Ø 24,05 II—Ø 24,2	
38	Tulejka zmienia- cza zewnątrzna	Ø 13H7	Ø 13,018 13,000	0,052 0,016		Ø 13,12			
	Wałek zmienia- cza	Ø 13f7	Ø 12,984 12,966						
39	Pokrywa lewa	Ø 19H7	Ø 19,021 19,000		0,048 0,014			II—Ø 19,02	
	Tulejka zmienia- cza zewnątrzna	Ø 19s6	Ø 19,048 19,035					I—Ø 19,05 II—Ø 19,2	
40	Tulejka dźwigni sprzęgła	Ø 11H8	Ø 11,027 11,000	0,061 0,016		Ø 11,13			
	Dźwignia sprzę- gła	Ø 11f7	Ø 10,984 10,966						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41	Pokrywa lewa	Ø 14H7	Ø 14,018 14,000		0,039 0,010			II—Ø 14,2	
	Tulejka dźwigni sprzęgła	Ø 14s6	Ø 14,039 14,028					I—Ø 14,05 II—Ø 14,2	
42	Luz promienio- wy w łożysku sprzęgła		÷ 0,005 0,030	0,030 0,005		0,2			
43	Grubość kor- ków sprzęgła	4,2—0,3	4,2 3,9			3			
44	Koło łańcucho- we sprzęgła kompl.	Ø 60H7	Ø 60,030 60,000		0,066 0,023				
	Pierścień łożyska	Ø 60s5	60,066 60,053						
45	Bieżnia rolek	Ø 30H7	Ø 30,021 30,000		0,042 0,007				
	Zabierak sprzę- gła	Ø 30 +0,042 +0,028	Ø 30,042 30,028						
46	Przesuwka	Ø 28H7	Ø 28,021 28,000	0,059 0,007		Ø 28,1			
	Walek przesuw- wek	Ø 28g7	Ø 27,993 27,962			Ø 27,85			
47	Przesuwka	Ø 8H8	Ø 8,015 8,000	0,045 0,000		Ø 8,05			
	Kółek wodzący	Ø 8—0,030	Ø 8,000 7,97			Ø 7,94			
48	Tulejka w kole zębataym roz- rusznika	Ø 17H7	Ø 17,018 17,000	0,052 0,016		Ø 17,07			
	Walek pośredni	Ø 17f7	Ø 16,984 16,966			Ø 16,92			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
49	Tulejka w kole zębatym III biegu	Ø 22,5H7	Ø 22,521 22,500	0,062 0,020		Ø 22,57			
	Wałek pośredni	Ø 22,5f7	Ø 22,480 22,459			Ø 22,41			
50	Tulejka w kole zębatym II biegu	Ø 19,6H7	Ø 19,621 19,600	0,062 0,020		Ø 19,67			
	Wałek główny	Ø 19,6f7	Ø 19,580 19,559			Ø 19,51			
51	Tulejka w kole zębatym wyjściowym	Ø 22,5H7	Ø 22,521 22,500	0,094 0,040		Ø 22,57			
	Wałek główny	Ø 22,5e8	Ø 22,46 22,427			Ø 22,38			
52	Tulejka w kółku pośrednim napędu iskrownika	Ø 12F7	Ø 12,034 12,016	0,045 0,016		Ø 12,08			
	Oś koła pośredniego iskrownika	Ø 12h6	Ø 12,000 11,989			Ø 11,94			

6. NAPRAWA ZESPOŁÓW

6.1. Głowica i cylinder

Zużywającymi się normalnie elementami głowicy są: gniazda zaworowe 4 i 6 (rys. S-22), zawory 8 i 19, prowadnice zaworowe 5 i 7, tulejki dźwigierek zaworowych 31, kamienie dźwigierek 13 i 18 oraz występuje spadek siły (zmęczenie) sprężyn zaworowych 20 i 21.

Głowica kompletna po zdjęciu z silnika pokazana jest na rys. S-23.

Przy demontażu należy:

1. zdjąć układ rurek smarujących 1 po odkręceniu wkrętek złącza 3 (rys. 23);
2. zdjąć osłony dolne popychaczy 2, które trzymane są tylko przez uszczelki gumowe z dość dużym wciskiem na rurkach aluminiowych. Osłony należy ściągać z jednoczesnym ich obrotem;

3. zdjąć pokrywki sprężyn zaworowych 10 i 24 (rys. S-22 — dotyczy i dalszych pozycji) po odkręceniu sześciu nakrętek mocujących;

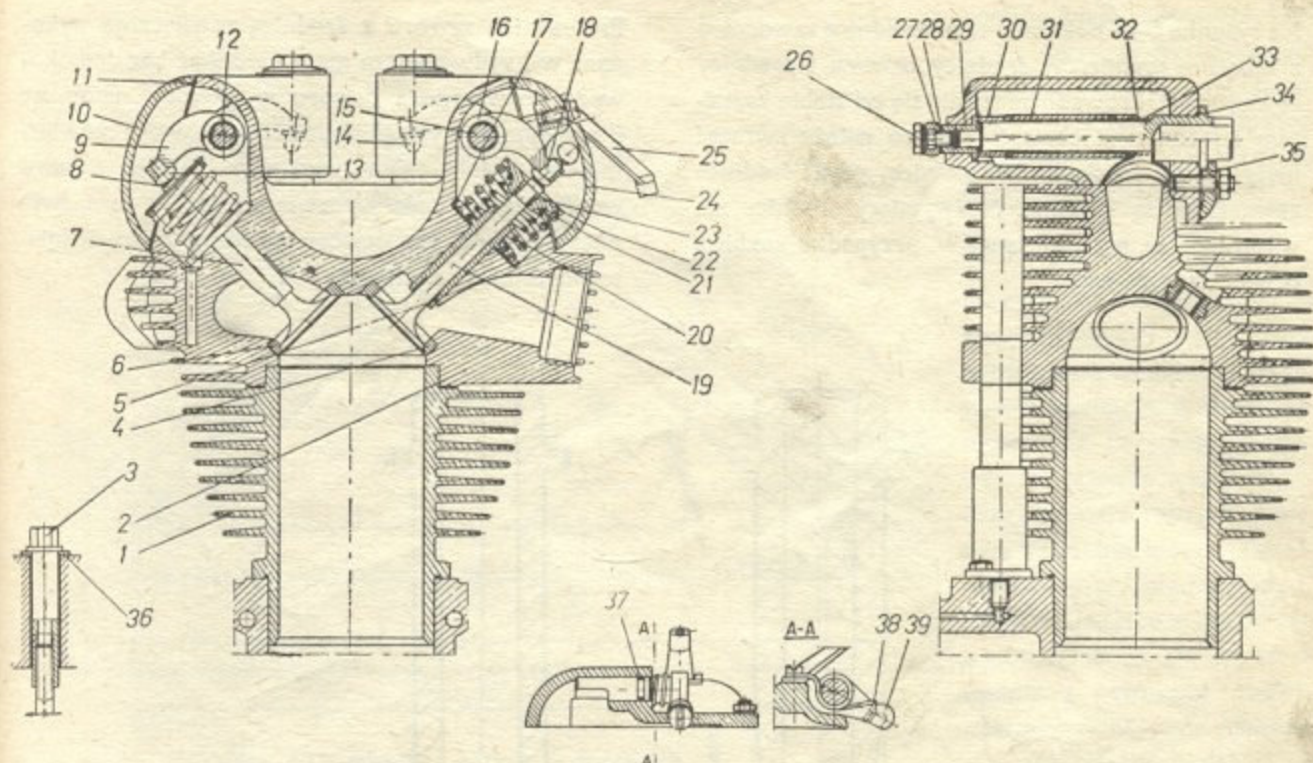
4. zdjąć uchwyty zaciskające 35 i wyciągnąć wałki dźwigierek 12 i 15 przez ich obracanie (kluczem z wyposażenia) przytrzymując ręką części zwalniane: dźwigienkę 9 lub 16, tulejkę odległościową 30, podkładkę 32 i sprężynę 33;

5. ścisnąć za pomocą przyrządu SO3-P-1067A, przez miskę sprężyn 22, sprężyny zaworowe 20 i 21 i wyjąć łubki zaworowe 23, a następnie po zdjęciu przyrządu wyjąć zawory i inne zwolnione części.

6.1.1. Prowadnice zaworowe

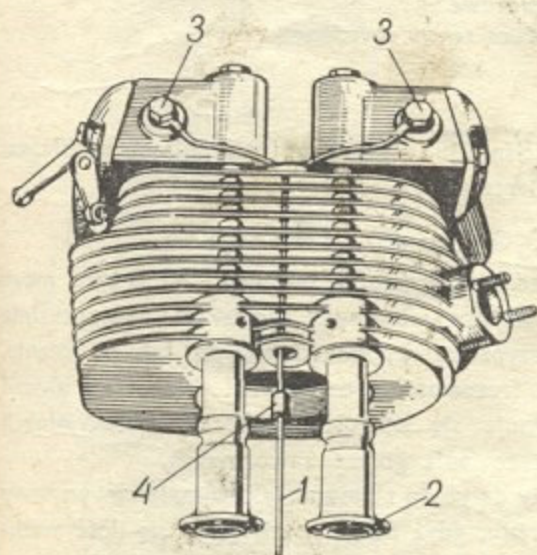
Przed podjęciem decyzji o naprawie prowadnic zaworowych należy:

- sprawdzić zamocowanie prowadnic w głowicy,
- sprawdzić wymiary otworów w głowicy w przypadku luźnych prowadnic,
- sprawdzić zużycie otworów w prowadnicach.



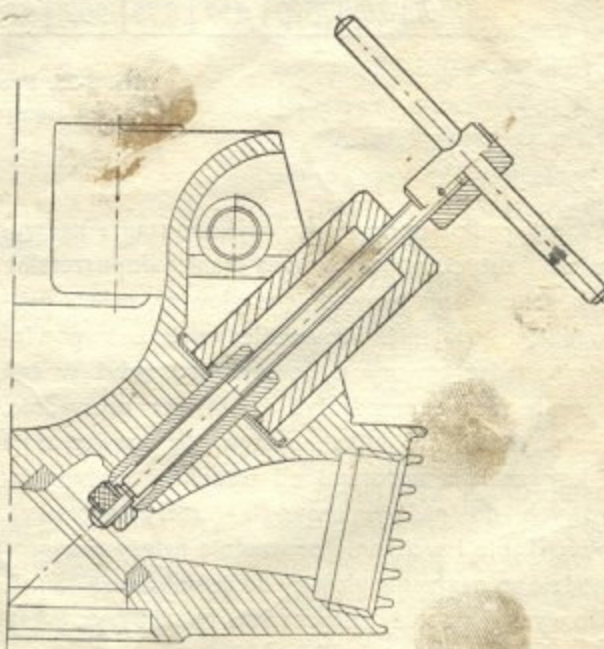
Rys. S-22. Głowica i cylinder

1 — cylinder, 2 — głowica, 3 — nakrętka mocująca głowicę, 4 — gniazdo zaworu wydechowego, 5 — prowadnica zaworu ssącego, 6 — gniazdo zaworu ssącego, 7 — prowadnica zaworu ssącego, 8 — zawór ssący, 9 — dźwignika zaworu ssącego, 10 — pokrywa sprężyn zaworowych tylna, 11 — uszczelka, 12 — wałek dźwignienki zaworu ssącego, 13 — kamień dźwignienki zaworu ssącego, 14 — czop kulowy, 15 — wałek dźwignienki zaworu wydechowego, 16 — dźwignika zaworu wydechowego, 17 — miska dolna sprężyn zaworowych, 18 — kamień wyciskający zaworu wydechowego, 19 — zawór wydechowy, 20 — sprężyna zaworowa mniejsza, 21 — sprężyna zaworowa większa, 22 — miska sprężyn zaworowych górna, 23 — łubka zaworu, 24 — pokrywa sprężyn zaworowych przednia, 25 — zaczep regulacji odprężacza, 26 — wkrętka złącza, 27 — układ rurek smarownych, 28 — uszczelka, 29 — tulejka, 30 — tulejka dystansowa, 31 — tulejka dźwignienki zaworowej, 32 — podkładka sprężyny wałka dźwignienek, 33 — sprężyna wałka dźwignienek zaworowych, 34 — uszczelka wałka dźwignienek, 35 — uchwyt zaciśkający wałek dźwignienek, 36 — podkładka, 37 — uszczelka odprężacza, 38 — sprężyna odprężacza powrotna, 39 — oś odprężacza z krzywką



Rys. S-23. Głowica zdjęta z silnika

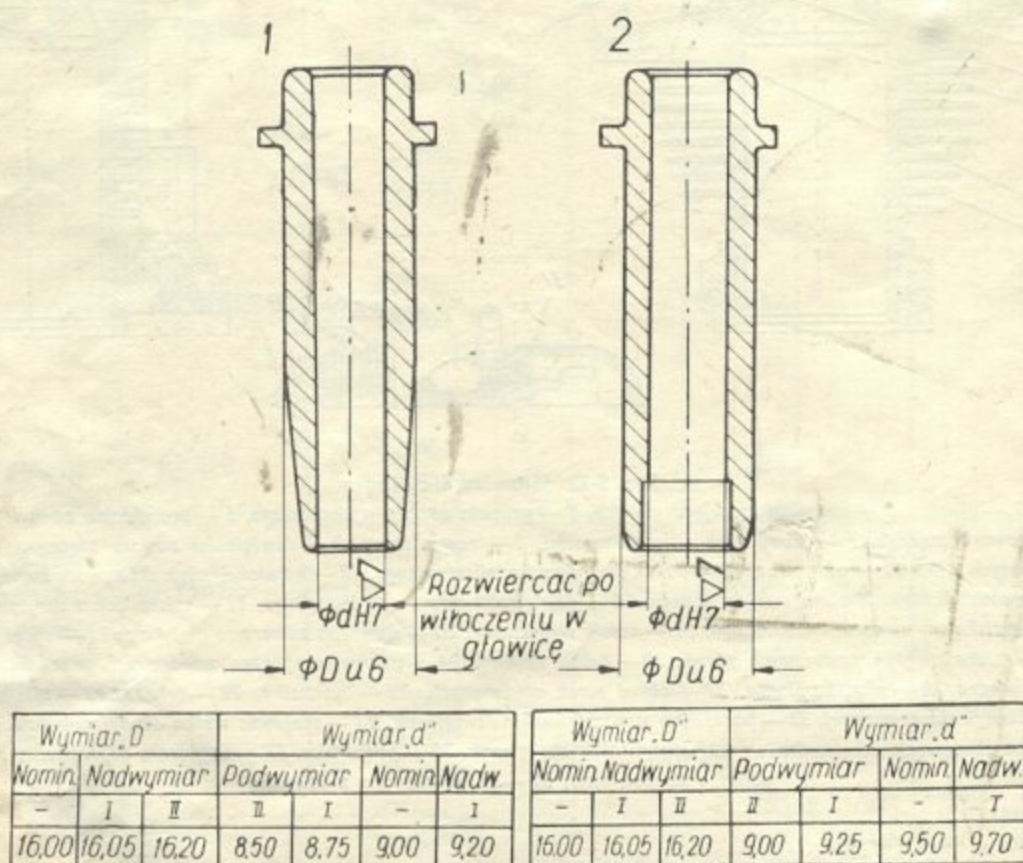
1 — układ rurek smarownych, 2 — osłona dolna popychacza, 3 — wkrętka złącza, 4 — nakrętka



Rys. S-24. Wyciąganie prowadnic zaworowych

Na rysunku S-25 pokazane są prowadnice zaworowe z tabelami wymiarów średnicy otworu i średnicy zewnętrznej. Prowadnice różnią się od siebie kształtem i średnicami otworów, na co należy zwracać uwagę przy wciskaniu w głowicę, gdyż średnice zewnętrzne są te same. Nadwymiar średnicy zewnętrznej są przewidziane w przypadku rozbicia otworu w głowicy.

Prowadnicę zaworu z średnicą zewnętrzną wykonaną w I nadwymiarze można wciskać bez dodatkowego rozwiercania otworu w głowicy, natomiast II nadwymiar wymaga poprawienia otworu rozwiercakiem. Jeżeli tylko wystąpiło zużycie otworu w prowadnicy należy rozwiercić otwór na nadwymiar i dobrać do otworu zawór z odpowiednim trzonkiem nadwymiarowym.



Rys. S-25. Prowadnice zaworowe
1 — prowadnica zaworu ssącego, 2 — prowadnica zaworu wydechowego

W przypadku uprzedniego wykorzystania nadwymiaru i zużycia otworów poza granice dopuszczalne lub obłuzowania prowadnic w głowicy, należy prowadnice wymienić. Prowadnice wciskane powinny posiadać otwory II podwymiaru, gdyż w ten sposób można przedłużyć żywotność prowadnic, mając możliwość kilkakrotnego ich rozwiercania i kojarzenia z zaworami od trzonków podwymiarowych do nadwymiarowych (cztery naprawy). Wyciskanie i wciskanie prowadnic należy przeprowadzić po nagraniu głowicy do temperatury 150°C. Do wyciągania służy ściągacz SO3-N-2890 (rys. S-24), do wciskania trzpień SO3-N-2831.

Ze względu na wysoką temperaturę głowicy czynności wykonywać w rękawicach ochronnych.

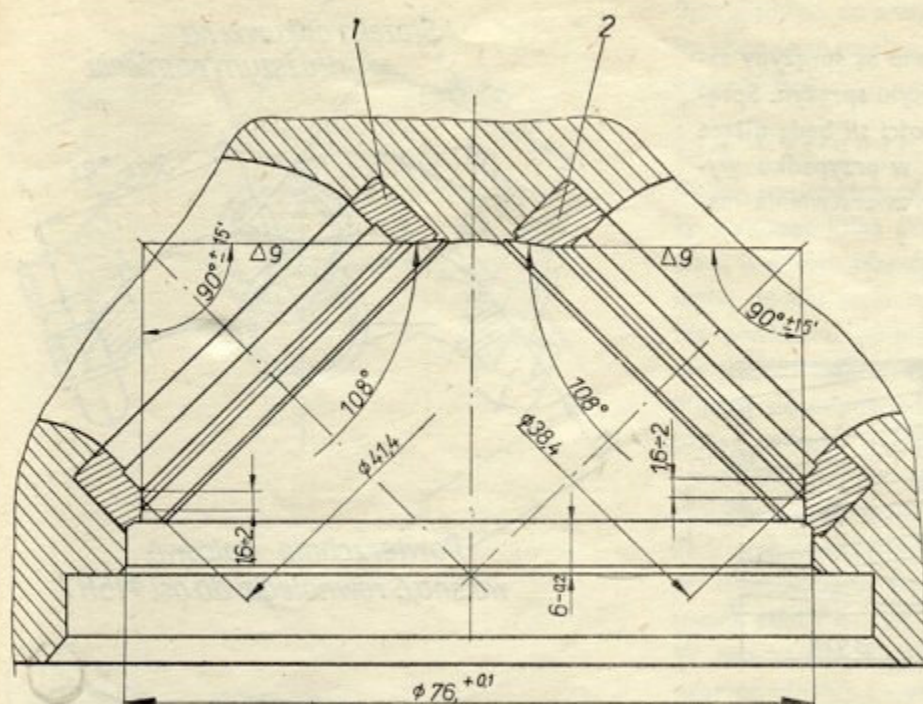
Po wciśnięciu, otwory w prowadnicach kalibrować rozwiercakiem.

6.1.2. Gniazda zaworowe

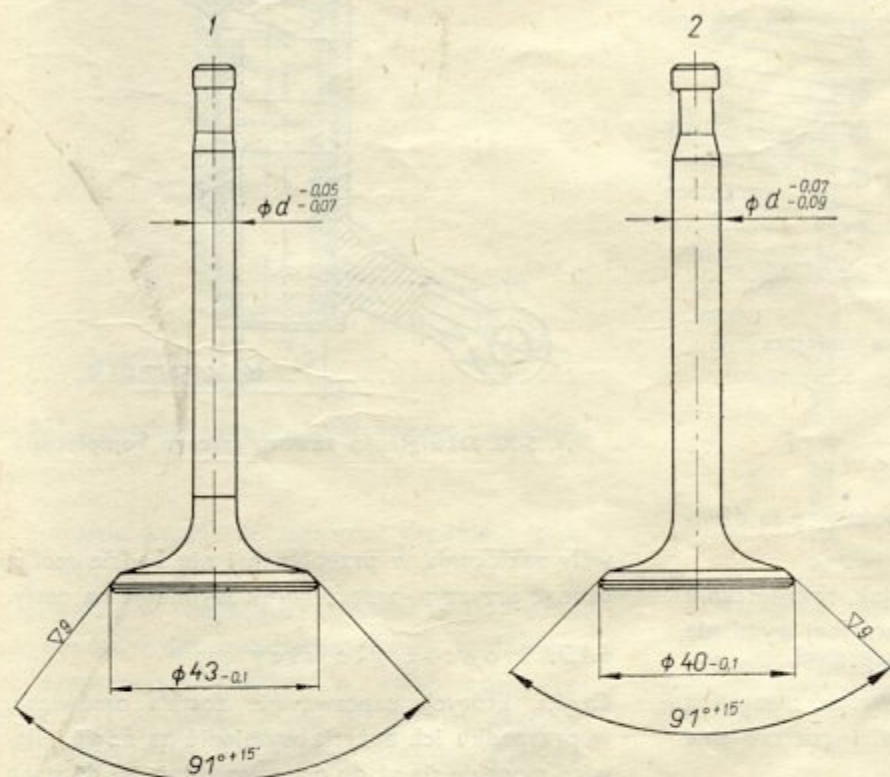
Gniazda zaworowe w zależności od zużycia mogą być naprawiane przez docieranie, ewentualnie w przypadku większego zużycia lub nadpalenia, przez frezowanie i docieranie. Frezowanie gniazd wykonuje się kompletem frezów uniwersalnych do frezowania gniazd zaworowych.

Należy dążyć do zbierania jak najmniejszej warstwy materiału, gdyż przez to zwiększy się ilość możliwych napraw.

Szerokość przylgni utrzymać w granicach 1,6 + 2 mm z tym, że musi się ona mieścić w stożku przylgni na zaworach (rys. S-26). Gniazdo zaworu ssącego



Rys. S-26. Obróbka gniazd zaworowych
1 — gniazdo zaworu ssącego, 2 — gniazdo zaworu wydechowego



Wymiary d			
Podwymiary	Nomin.	Nadw.	
8,50	8,75	9,00	9,20

Wymiary d			
Podwymiary	Nomin.	Nadw.	
9,00	9,25	9,50	9,70

Rys. S-27. Zawory
1 — zawór ssący, 2 — zawór wydechowy

posiada większą średnicę. Frezy o kącie wierzchołkowym 20° służą tylko do współosiowego wyprowadzenia krawędzi gniazda w stosunku do otworu w prowadnicy.

6.1.3. Zawory

Na rysunku S-27 pokazane są zawory: ssący i wydechowy, różniące się średnicami grzybków i trzonek. Zużycie występuje na przyłgni zaworowej, na trzonku i stopce.

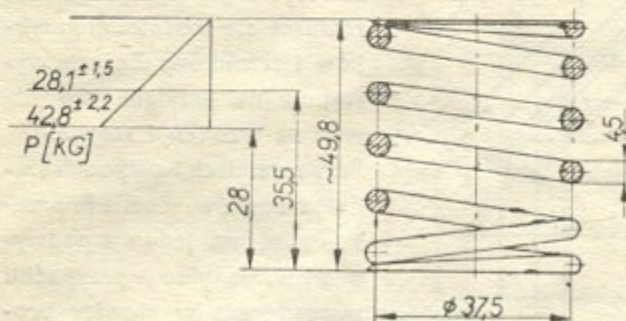
Przy zatarciach i zużyciach średnic trzonek, można je przeszlirować na jeden z podwymiary, ale tylko w przypadku zastosowania w głowicy prowadnic z otworami podwymiaryowymi. Zawsze naprawę zaworów należy uzależnić od możliwości naprawczych otworów w prowadnicach (patrz punkt 6.1.1.), gdyż łatwiej jest wymienić zawór na nowy z odpowiednim trzonkiem niż prowadnicę. Przyłgni naprawia się przez szlifowanie z tym, że średnica zewnętrzna grzybka musi posiadać część walcową o szerokości minimum 0,5 mm.

Zagniecenie na stopkach usunąć przez szlifowanie fazy lub szlifowanie powierzchni stopki, nie głębiej jednak niż 0,5 mm i przy zachowaniu prostokątności do średnicy trzonka. Jeżeli nie ma możliwości naprawy zaworów — wymienić je wówczas na nowe.

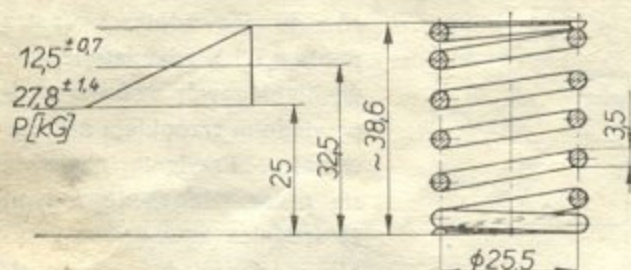
Każdorazowo przy wymianie, lub po naprawie zawory muszą być dotarte wspólnie z gniazdami przy użyciu odpowiednich past do docierania. Szczelność zaworów sprawdza się po wmontowaniu ich do głowicy, przez zalanie kanałów naftą i obserwację w ciągu 3 min. czy nie występują ślady wycieków nafty do komory spalania.

6.1.4. Sprężyny zaworowe

Na rysunkach S-28 i S-29 pokazane są sprężyny zaworowe z podaniem charakterystyki sprężyn. Sprężyny należy wymienić, gdy wartości sił będą niższe o 10% od dolnej tolerancji, lub w przypadku występowania powierzchniowego rozwarstwienia materiału.



Rys. S-28. Sprężyna zaworowa większa



Rys. S-29. Sprężyna zaworowa mniejsza

6.1.5. Dźwignienki zaworowe

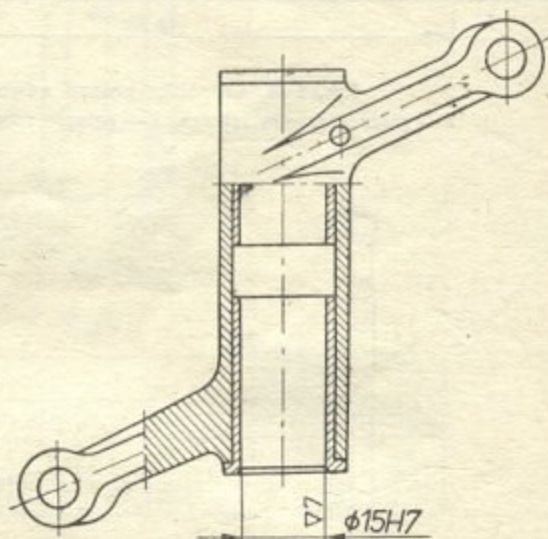
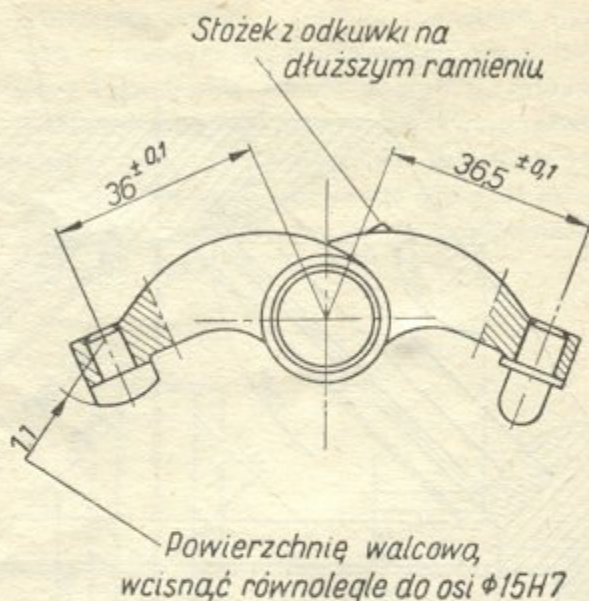
Na rysunku S-30 i rysunku S-31 pokazane są dźwignienki zaworowe.

Naprawa polega na wymianie tulejek, rozwiercaniu otworu na podany wymiar i ewentualnej wymianie kamieni współpracujących z trzonkami zaworów. Przy wciskaniu kamieni należy zwrócić uwagę na zróżnicowanie długości czopików i rozstawienie otworów w ramionach.

Kamień współpracujący z trzonkiem zaworu wydechowego ma dłuższy czopik. Ramiona, w które należy wciskać czopy kulowe posiadają odkute stożki.

6.1.6. Zespół rurek smarujących

Należy sprawdzić drożność przewodów olejowych i dokładnie przemyć je naftą. O ile będą występo-



Rys. S-30. Dźwignienka zaworu ssącego kompletna

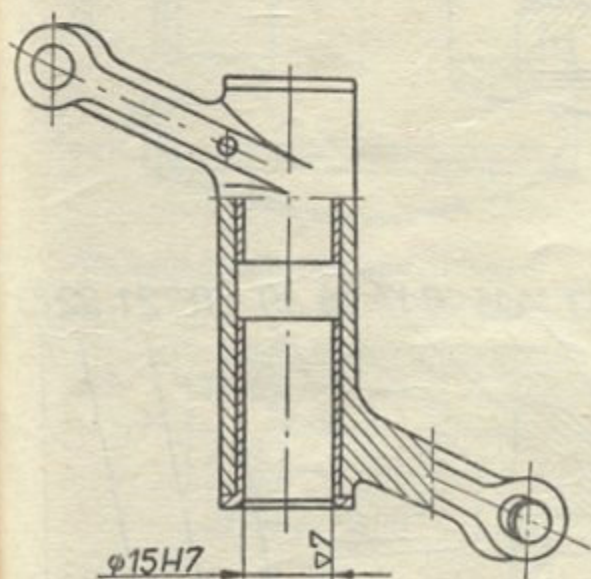
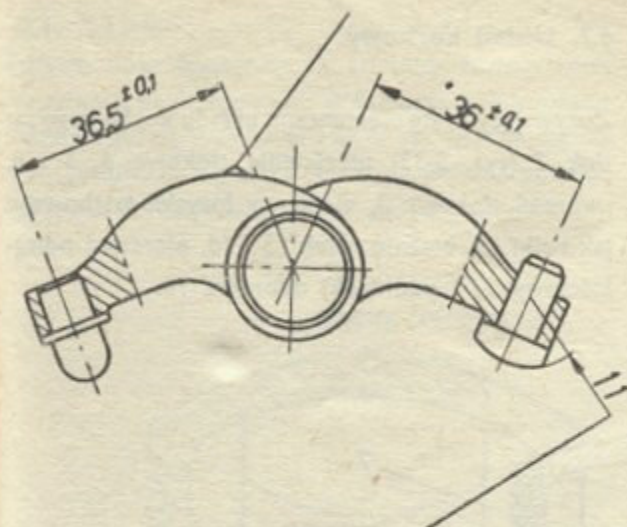
wały zakłócenia w przepływie i nie będzie można usunąć przyczyn, zespół rurek wymienić na nowy.

6.1.7. Montaż głowicy

Części, których naprawa nie została omówiona, w przypadku ich zużycia wymienić na nowe. Głowicę montuje się aż do doprowadzenia jej do stanu zgodnego z rysunkiem S-23 za wyjątkiem pokrywek sprężyn zaworowych 10 i 24 (rys. S-22) oraz korków nad osłonami lasek popychaczy.

Zachować kolejność ważniejszych czynności (rys. S-22):

1. montować zawory. Po włożeniu zaworu i części 17, 20, 21, 22 i ściśnięciu w przyrządzie SO3-P-1067A założyć łubki zaworowe 23;



Rys. S-31. Dźwigenka zaworu wydechowego kompletna

2. sprawdzić szczelność zaworów zgodnie z punktem 6.1.3.;

3. sprawdzić w wałkach dźwigienek 15 i 12 drożność otworów doprowadzających olej do dźwigienek zaworowych. Założyć na wałek nową uszczelkę 34 i wsuwając wałek do głowicy zakładać w kolejności części: 33, 32, kompletną dźwigenkę 9 lub 16 i tulejkę 30. Założyć uchwyty 35 i nakrętki mocujące.

Zwrócić uwagę na właściwe montowanie wałków dźwigienek zgodnie z wybitymi na kołnierzach cechami „S” — ssący, „W” — wydechowy (rys. S-89);

4. założyć osłony dolne popychaczy 2 (rys. S-23);

5. montować układ rurek smarujących 27 zakładając obustronnie uszczelki 28, dokręcić lekko wkrętki złącza 26.

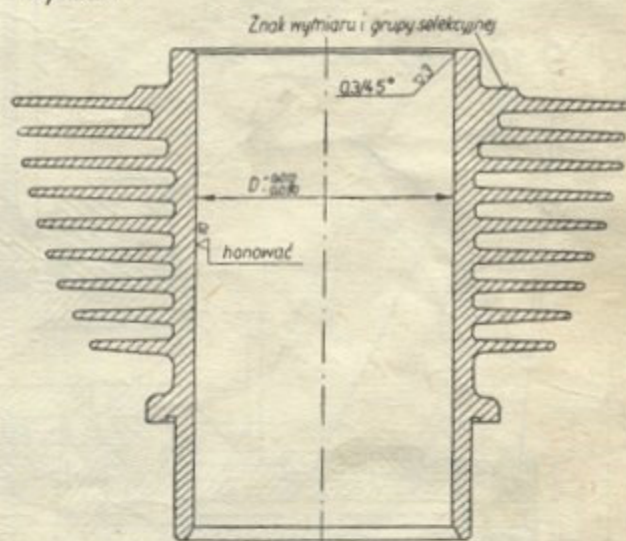
Przygotować do montażu pokrywę tylną 24 — założyć nową uszczelkę 37 i zmontować zgodnie z przekrojem A-A.

6.1.8. Cylinder

Celem stwierdzenia zużycia gładzi cylindrowej należy wykonać kilka pomiarów na różnych wysokościach w dwóch płaszczyznach: prostopadłej i równoległej do osi wału.

Na podstawie pomiarów oraz oględzin czy gładź nie posiada zatarć lub podłużnych zarysowań, kwalifikuje się odpowiednio cylinder do naprawy. Naprawa cylindra polega na wytoczeniu, a następnie honowaniu na odpowiedni wymiar naprawczy w dostosowaniu do wymiaru i grupy selekcyjnej tłoka. Przy wymianie cylindra na nowy należy dobrać tłok w tym samym wymiarze i grupie selekcyjnej (patrz punkt 6.2.1.).

W załączonej do rysunku tabelce podane są: wymiar nominalny i wymiary naprawcze oraz 3 grupy selekcyjne dla każdego wymiaru. Wymiary średnicy „D” cechowane są cyframi na przykład „7525” oznacza wymiar nominalny 75,25 czyli pierwszy nadwymiar.



Przy naprawie przeprowadzić selekcję cylindrów na 3 grupy wg. wymiaru „D”

Tabela selekcji wymiaru D: 90.00

Wymiar nom. „D”		1	2	3	4	5
Znaczyć	7 5,00	75,25	75,30	75,75	76,00	76,30
•	74,970 74,984	75,220 75,234	75,470 75,484	75,720 75,734	75,970 75,984	76,470 76,484
••	74,984 74,998	75,234 75,248	75,484 75,498	75,734 75,748	75,984 75,998	76,484 76,498
•••	74,998 75,012	75,248 75,262	75,498 75,512	75,748 75,762	75,998 76,012	76,498 76,512

Rys. S-32. Cylinder

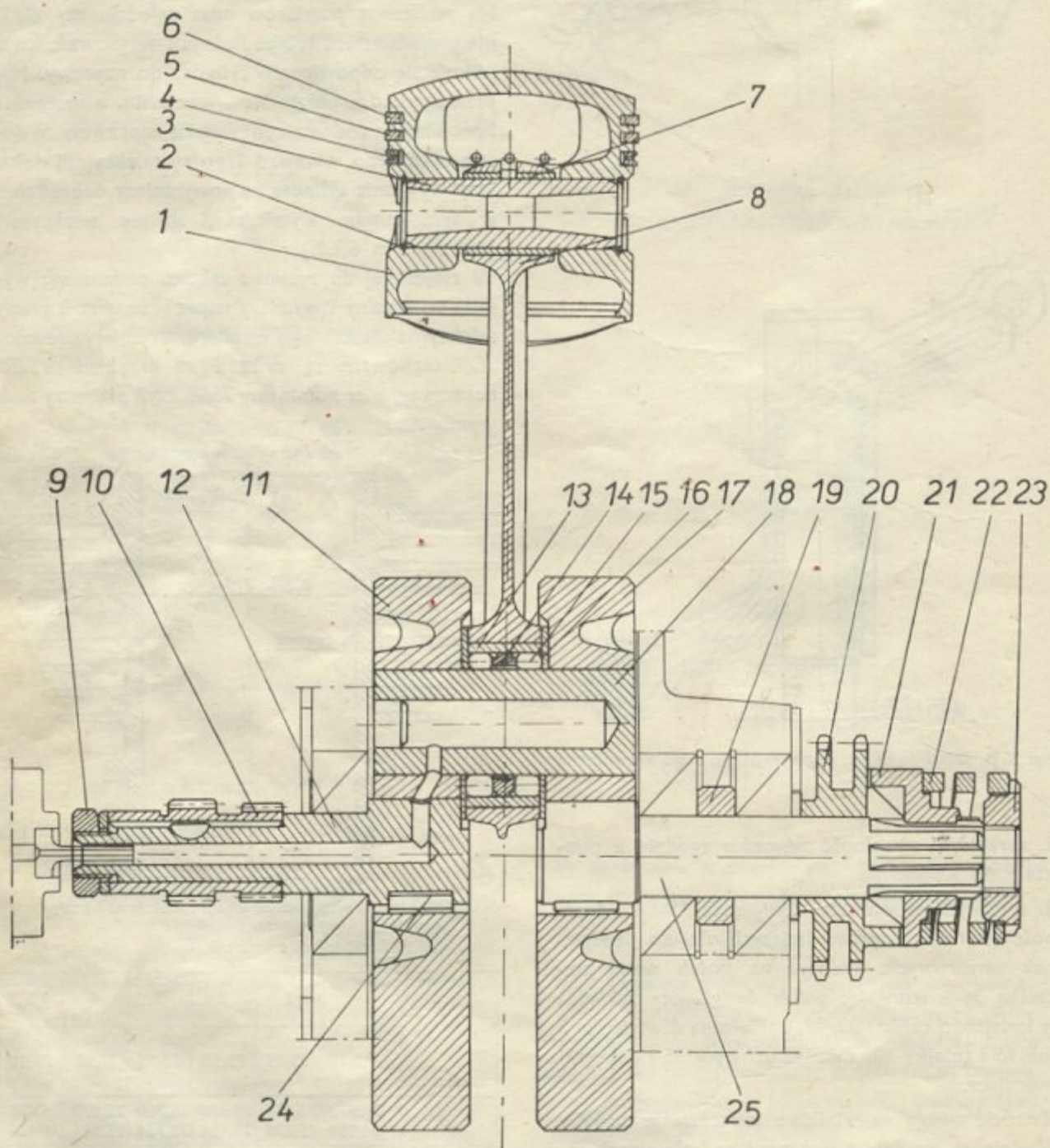
Maksymalna stożkowatość i owal średnicy „D” — łącznie 0,01

Grupy selekcyjne oznaczone są kropkami, przy czym ilość kropek wzrasta w miarę zwiększania się średnicy. Selekcja jest przeprowadzana co 0,014 mm i dlatego pomiary cylindra po naprawie należy wykonać czujnikiem mikronowym. Miejsce cechowania grup selekcyjnych jest zaznaczone na rysunku.

Luz między tłokiem a cylindrem przy kojarzeniu według grup wynosi od 0,06 do 0,09 mm.

6.2. Układ korbowy

Zużywającymi się elementami układu korbowego są: tłok 1 (rys. S-33) pierścienie tłokowe 4, 5 i 6, sworzeń tłokowy 3, elementy łożyska korbowego jak rolki 15, bieżnie rolek 13 i 18, pierścień odległościowy 14 i podkładki oporowe 16.



Rys. S-33. Układ korbowy

1 — tłok, 2 — pierścień zabezpieczający, 3 — sworzeń tłokowy, 4 — pierścień zgarniający, 5 — pierścień uszczelniający, 6 — pierścień uszczelniający chromowany, 7 — tulejka korbowodu, 8 — korbowód, 9 — nakrętka, 10 — koło zębate podwójne, 11 — przeciwnieżar lewy, 12 — czop lewy, 13 — pierścień łożyska, 14 — pierścień oddzielający, 15 — rolka 5×8, 16 — podkładka oporowa, 17 — przeciwnieżar prawy, 18 — sworzeń korbowodu, 19 — pierścień oddzielający, 20 — koło łańcuchowe, 21 — sprzęgło amortyzatora, 22 — sprężyna, 23 — nakrętka amortyzatora, 24 — wpust, 25 — czop prawy

6.2.1. Tłok

Zużycie tłoka występuje na średnicy zewnętrznej, w rowkach na pierścienie i w otworze pod sworzeń tłokowy. Jeżeli zużycia mieszczą się w dopuszczalnych granicach, a płaszcz tłoka nie posiada pęknięć lub rys oraz nieprzekroczony został dopuszczalny

luz między tłokiem a cylindrem, można pozostawić tłok do dalszej pracy. Przy naprawie lub wymianie cylindra, tłok należy wymienić na nowy. Otwór na sworzeń tłokowy można rozwiertać rozwiertakiem specjalnym lub nastawnym tylko na jeden nadwymiar $\varnothing 22,1$. Operację tę można wykonać na przy-

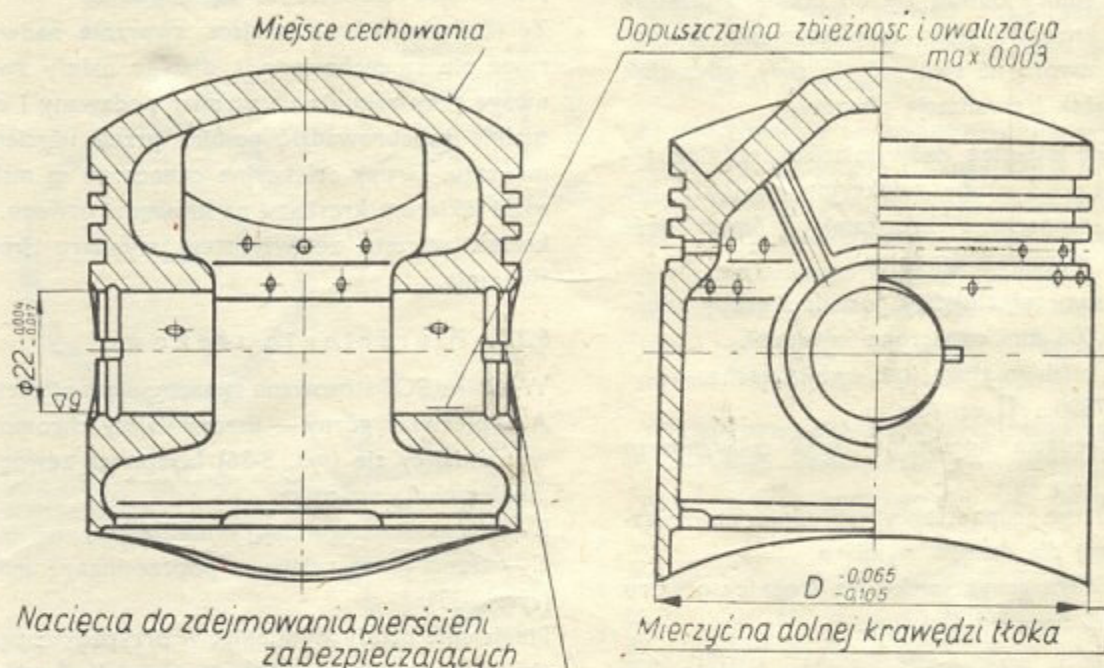


Tabela selekcji wymiaru $\varnothing 22$

Selekcja wymiaru $22_{-0.017}^{+0.004}$	Znaczyć
21983 - 21988	I
21988 - 21992	II
21992 - 21996	III

Nacięcia do zdejmowania pierścieni
zabezpieczających

Tabela selekcji wymiaru D

Nadwymiar Śred. nom. Znak		1	2	3	4	5
	7500	7525	7550	7575	7600	7650
.	74895 74909	75145 75159	75395 75409	75645 75659	75895 75909	76395 76409
. .	74909 74922	75159 75172	75409 75422	75659 75672	75909 75922	76409 76422
. . .	74922 74935	75172 75185	75422 75435	75672 75685	75922 75935	76422 76435

Rys. S-34. Tłok

cieracze, co jest metodą najbardziej wskazaną, ze względu na mały naddatek na rozwiercanie. Odpowiednio musi być rozwiercona tulejka w korbowodzie. Na rysunku S-34 pokazany jest tłok z tabelą nadwymiarów i grup selekcyjnych średnicy zewnętrznej oraz z tabelą selekcji wymiarów pod sworzeń tłokowy.

Wymiar średnicy odnosi się do pomiaru płaszcza na dolnej krawędzi tłoka w płaszczyźnie prostopadłej do otworu na sworzeń tłokowy, gdyż tłok posiada stożek i owalizację płaszcza.

Przewidziane jest pięć nadwymiarów średnicy zewnętrznej i po 3 grupy selekcyjne co 0,013 lub 0,014 mm, oznaczone kropkami, których ilość wzrasta ze wzrostem średnicy.

Otwór na sworzeń tłokowy posiada 3 grupy selekcyjne co 0,004 mm oznaczone kreskami.

Na denku każdego tłoka jest wybita cecha.

Przykład: 7500 ..||| oznacza

„7500” — średnica nominalna tłoka o wymiarze 75,00 mm

„..” — druga grupa selekcyjna średnicy zewnętrznej dla danego wymiaru,

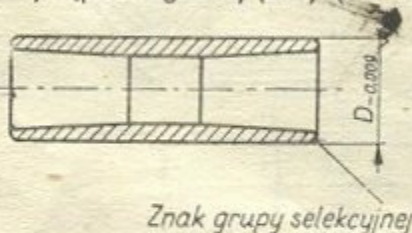
„|||” — druga grupa selekcyjna średnicy otworu na sworzeń tłokowy.

W przypadkach nadwymiarów wymiar średnicy będzie większy np. 75,50 — drugi nadwymiar. Przy montażu należy kojarzyć tłoki z cylindrami i sworzniami tłokowymi oznaczonymi tymi samymi grupami selekcyjnymi.

Dla tłoków nadwymiarowych przewidziane są pierścienie nadwymiarowe.

6.2.2. Sworzeń tłokowy

Zasadniczo sworzeń tłokowy należy wymienić z chwilą wystąpienia głośnej pracy (stuków).



Wymiar D			
Wymiar nominalny	Nadwymiar		Znak
22,00	I	II	
	22,05	22,10	
selekcja			
22,000 ÷ 21997	22,050 ÷ 22047	22,100 ÷ 22097	III
21997 ÷ 21994	22047 ÷ 22044	22097 ÷ 22094	II
21994 ÷ 21991	22044 ÷ 22041	22094 ÷ 22091	I

Rys. S-35. Sworzeń tłokowy

Na rysunku S-35 podane są grupy selekcyjne dla wymiaru nominalnego i nadwymiarów.

Sworzeń tłokowy pierwszego nadwymiaru przewidziany jest do wymiany bez rozwiercania otworu w płaszcie tłoka i tulejki korbowodu. Sworzeń tłokowy drugiego nadwymiaru wymaga natomiast rozwiercenia na odpowiedni wymiar otworu w tłoku i w tulejce korbowodu.

Ze względu na brak miejsca, sworznie nadwymiarowe nie są cechowane i dlatego należy zwracać uwagę przy zakupie na wymiar podawany i ewentualnie przeprowadzić pomiar przed użyciem do montażu. Grupy selekcyjne oznaczone są malowanymi lakierem kreskami na krawędzi otworu. Ilość kresek wzrasta ze wzrostem wymiaru średnicy sworznia.

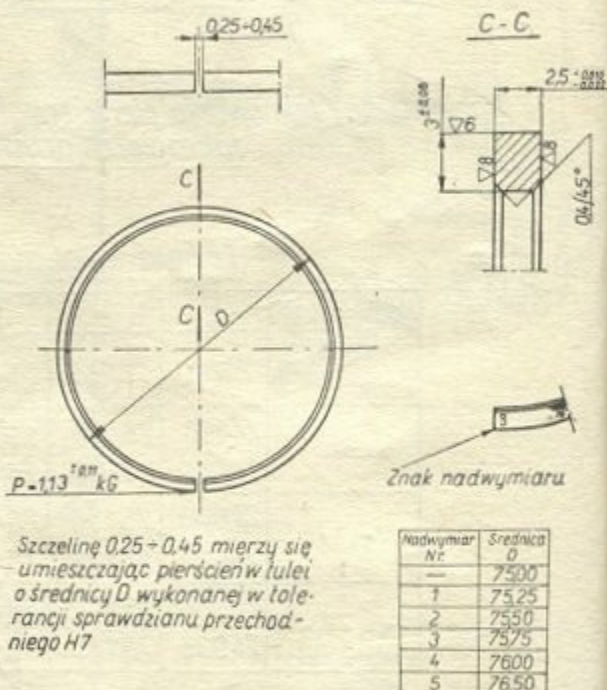
6.2.3. Pierścienie tłokowe

W silniku SO3 stosowane są następujące pierścienie: A — pierwszy górny — uszczelniający chromowany wyróżniający się (rys. S-36) błyszczącą zewnętrzną powierzchnią walcową

B — drugi — uszczelniający matowy

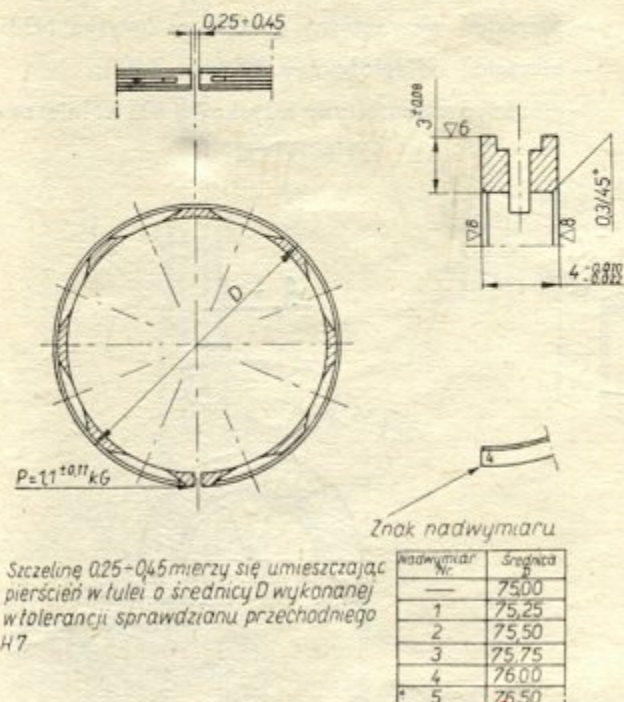
C — trzeci — zgarniający poprzecinany matowy (rys. S-37).

Pierścienie należy wymieniać w przypadku: pęknięcia, porysowania, zapiecenia w rowkach pierścieniowych tłoka, utraty sprężystości poniżej dolnej odchyłki podanej na rysunkach S-36 i S-37 i po przekroczeniu dopuszczalnych szczelin na zamku



Rys. S-36. Pierścień uszczelniający

(tablica Nr 5). Na rysunkach podane są wymiary pierścieni nominalnych i nadwymiarowych do odpowiednich tłoków. Nadwymiarowy są cechowane w pobliżu zamka cyframi od 1—5.



Rys. S-37. Pierścień zgarniający

6.2.4. Wał korbowy

Ściągaczem SO3-N-2044 ściągać pierścienie łożysk z czopa prawego i lewego (rys. S-38). Używając podstawę SO3-P-1095, wycisnąć na prasie sworzeń korbowy za pomocą odpowiedniego trzpienia. Czopów głównych nie wyciskać.

Konieczność naprawy tulejki korbowodu istnieje tylko wówczas, jeżeli łożysko korbowe nie wykazuje zużycia i jest zakwalifikowane do dalszej pracy, a wymienia się sworzeń tłokowy i tłok, lub rozwierca się otwór, dając sworzeń nadwymiarowy. Przy każdej wymianie tulejki należy wywiercić w niej, po wciśnięciu korbowodu, 2 otwory ściekowe ϕ 3,5 wg przekroju A—A oraz rozwiercić ostatecznie otwór — patrz rysunek S-39.

Przy rozwiercaniu na jeden z nadwymiarów według sworznia tłokowego, należy zachować luz i wciski, jak dla wymiarów nominalnych, podane na tablicy 5. Wymiary otworu w tłoku, w tulejce korbowodu oraz średnicy sworznia tłokowego można tylko kojarzyć w jednej grupie selekcyjnej.

Poza wymianą tulejki korbowodu oraz korbowodu kompletnego z łożyskiem i sworzniem korbowodu,

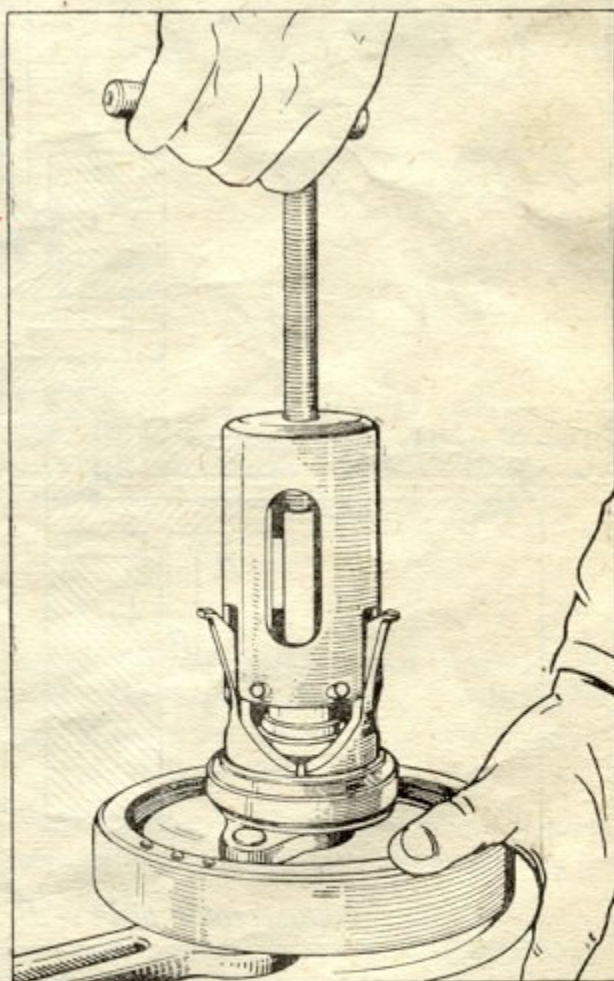
który jest dostarczany przez wytwórnię jako komplet, nie należy wymieniać jakichkolwiek innych części.

Wymiana takich części, jak przeciwcieżar lub czop główny jest niedopuszczalna z następujących powodów:

a) otwory w przeciwcieżarach na sworzeń korbowodowy i czopy główne mają selekcyjonowane rozstawienie i są dobierane parami wg odpowiednich grup selekcyjnych;

b) wał korbowy po zmontowaniu w wytwórni jest wyważony statycznie i dynamicznie oraz wykonywane są na nim dodatkowe operacje technologiczne. Jak wynika z powyższego, wymiana jednego z przeciwcieżarów może zakłócić geometrię wału korbowego, lub jego wyważenie. W razie uszkodzenia czopa głównego lub przeciwcieżaru, należy wymienić kompletny wał korbowy.

Wał korbowy składać na prasie używając podstawę SO3-P-1095. Należy najpierw wcisnąć sworzeń korbowy w lewy przeciwcieżar tak, by otwór olejo-



Rys. S-38.

Ściąganie pierścieni wewnętrznych łożysk głównych

wy 1 (rys. S-39) w sworzniu pokrywał się z otworem 2 w przeciwnieźarze. Dalej składać całość zachowując luz poosiowy i wszystkie wymagania podane na rysunku S-39. Bicie czopów sprawdzać w kłach, a ustawianie wału korbowego wykonywać tylko przez obrót przeciwnieźarów wokół czopu korbowego.

Po złożeniu wału korbowego wcisnąć pierścienie wewnętrzne łożysk na czopy główne, po uprzednim nagrzanu pierścieni w kąpieli olejowej o tempera-

turze 80°C, używając podstawy SO3-P-1095 i trzpień.

Na czop lewy wciskać do oporu:

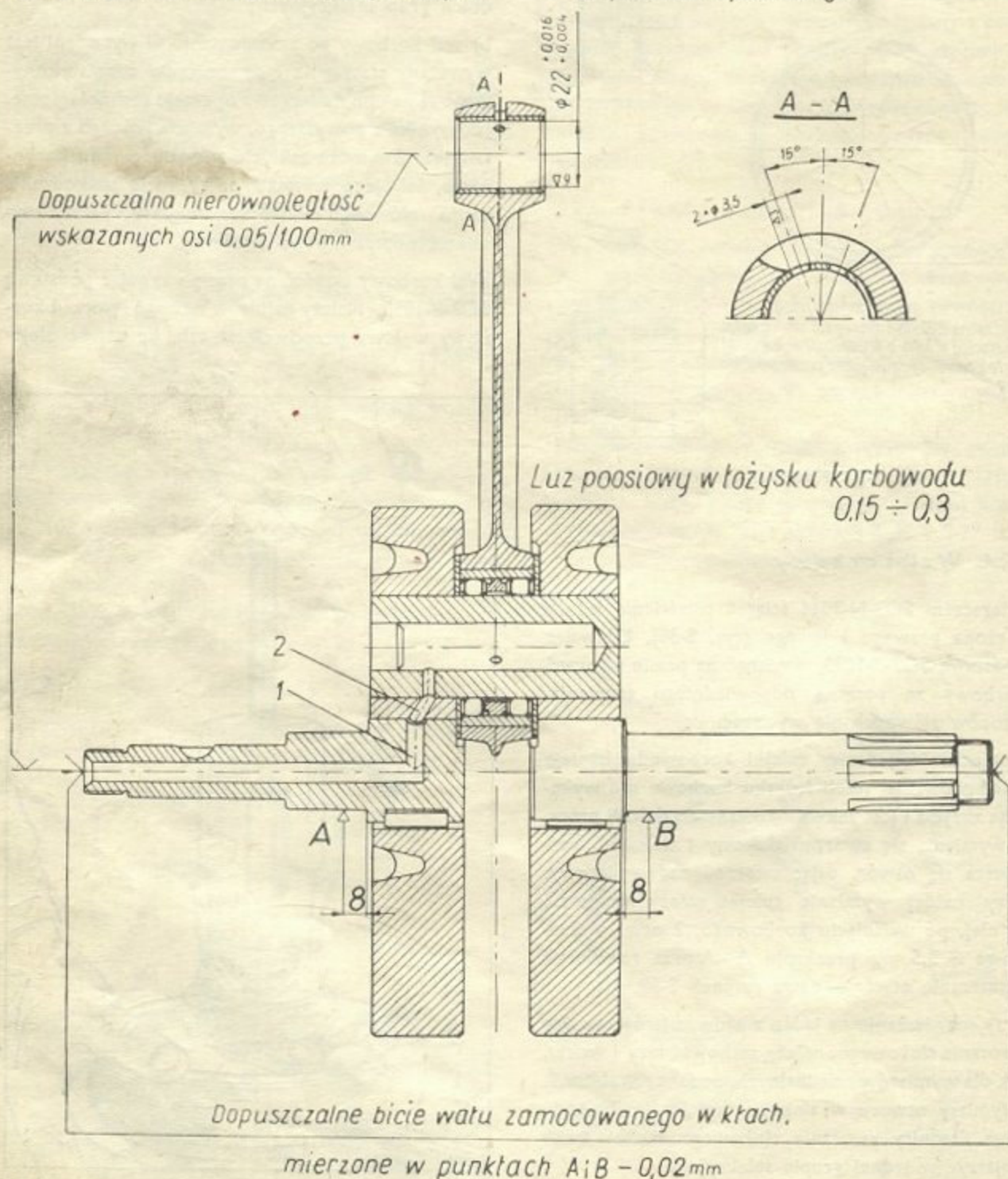
— pierścień wewnętrzny z rolkami łożyska N305.

Na czop prawy wciskać do oporu:

— pierścień wewnętrzny z rolkami łożyska N305,

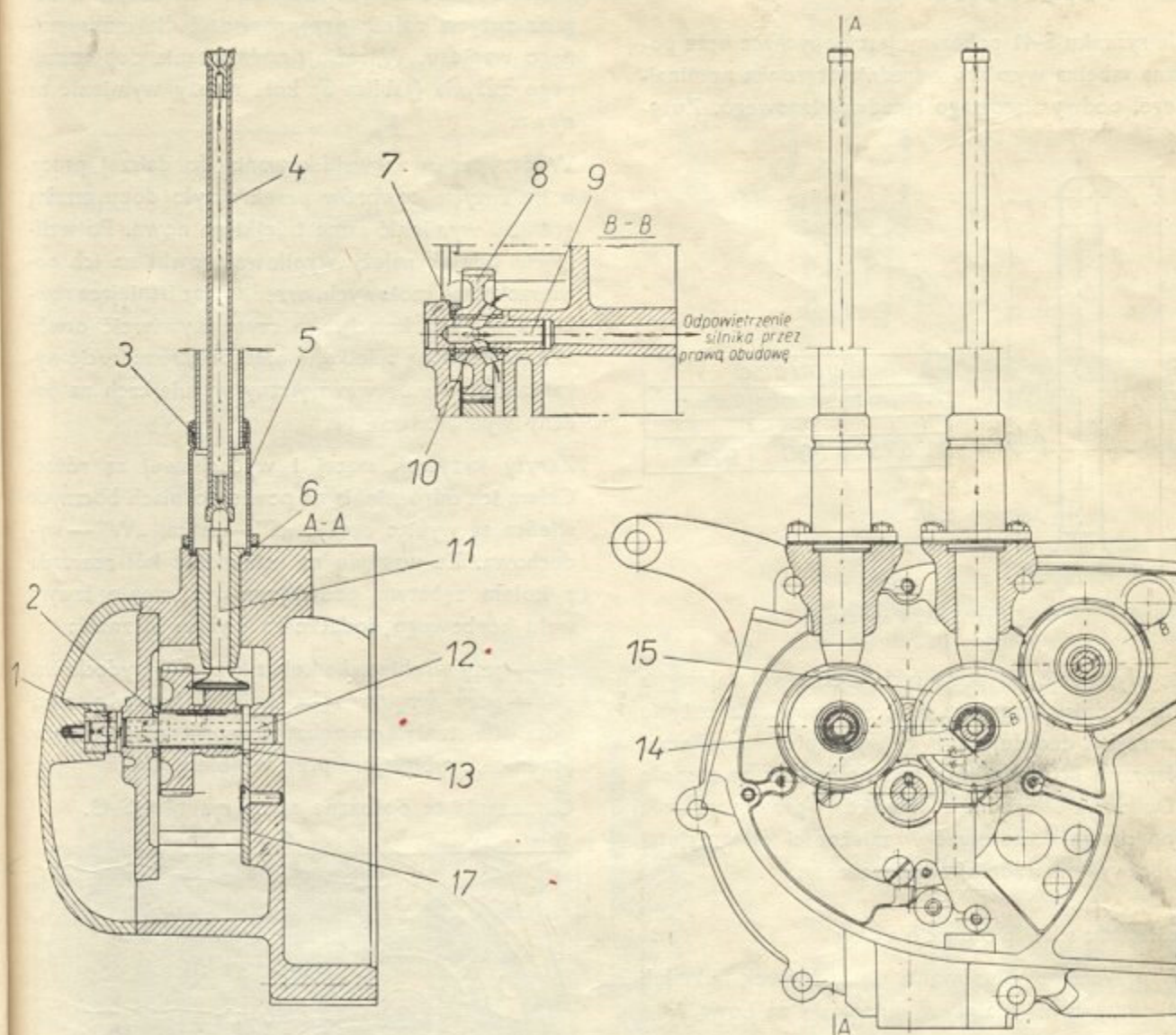
— pierścień odległościowy 19 (rys. S-33),

— pierścień wewnętrzny łożyska NI 305 kołnierzem do pierścienia dystansowego.



Rys. S-39. Wał korbowy kompletny

1 — otwór olejowy w sworzniu korbowym, 2 — otwór olejowy w przeciwnieźarze



Rys. S-40. Rozrząd i napędy

1 — śruba, 2 — podkładka, 3 — uszczelka rury osłonowej łaski popychacza, 4 — łaska popychacza, 5 — osłona dolna popychacza, 6 — uszczelka osłony dolnej popychacza, 7 — podkładka, 8 — koło pośrednie napędu prądnicy, 9 — oś koła pośredniego napędu prądnicy, 10 — tulejka koła pośredniego napędu prądnicy, 11 — popychacz, 12 — oś koła zębatego, 13 — tulejka koła zębatego, 14 — koło zębate z krzywką zaworu wydechowego, 15 — koło zębate z krzywką zaworu ssącego, 16 — pokrywa łożyska lewa

6.3. Rozrząd i napędy

W zespole tym głównie zużywają się krzywki rozrządu 14 i 15 (rys. S-40), popychacze 11, tulejki i w koło pośrednim napędu prądnicy 10 oraz osie kół rozrządu 9 i 12.

Celem wymontowania popychaczy wycisnąć (przy silniku rozebranym) najpierw 2 osie kół zębatych z krzywkami, popychacze wtedy wyjdą do dołu. Osie kół można również wyjąć za pomocą ściązacza SO3-N-2895 jedynie po zdjęciu lewej pokrywy i pokrywy

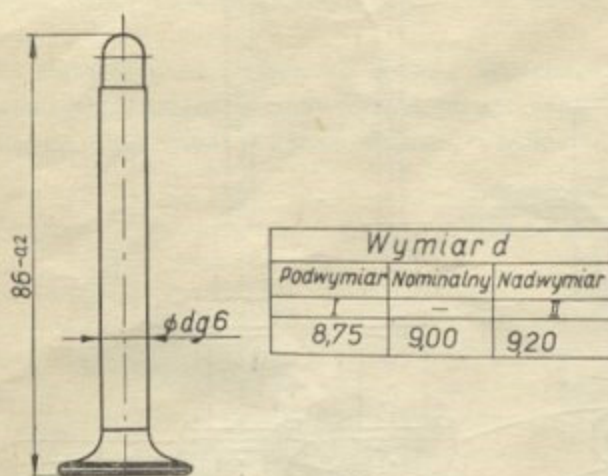
rozrządu. Do ewentualnego wyjęcia osi koła pośredniego napędu prądnicy służy ściągacz SO3-N-2896. Przy wciskaniu osi kół należy zwrócić uwagę na ich właściwe położenie:

— osie kół zębatych z krzywkami ustawić ścięciem kołnierza tak, by można zamontować pokrywę łożyska lewą,

— oś koła pośredniego napędu prądnicy ustawić wycięciem w kołnierzu na kołek ustalający, co jest szczególnie ważne ze względu na właściwe odpowietrzenie silnika.

6.3.1. Popychacze

Na rysunku S-41 pokazany jest popychacz oraz podana tabelka wymiarów średnicy trzonka nominalnego, podwymiarowego i nadwymiarowego. Zuży-



Rys. S-41. Popychacz

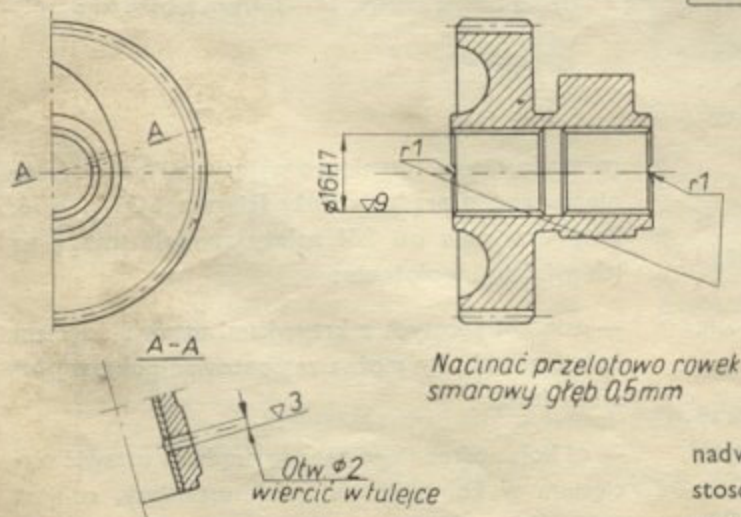
cie występuje na powierzchni czołowej talerzyka i na średnicy trzonka z tym, że przeważnie zużycie talerzyka decyduje już o wymianie popychacza. Naprawa przewodników jest omówiona w zespole „Obudowa”. Średnice trzonków przy wymianie popychacza dostosować w zależności od przyjętej naprawy przewodników popychaczy.

6.3.2. Łaski popychaczy

W przypadku obłuzowania się końcówek łaski lub jej skrzywienia, należy wymienić ją na nową.

6.3.3. Koła zębate z krzywkami

Na rysunku S-42 pokazane jest koło zębate z krzywką. Jest ono podobne dla zaworów ssącego i wydechowego.



Rys. S-42. Koło zębate z krzywką rozrządu — kompletne

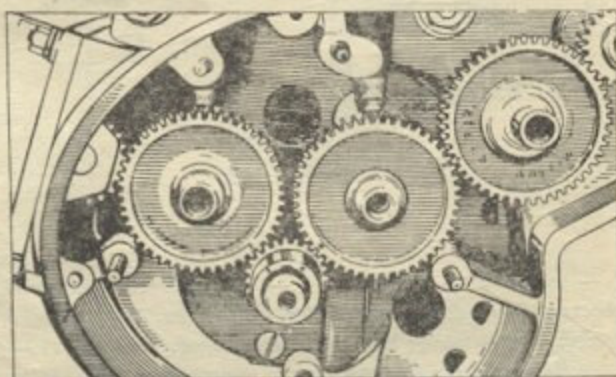
wego, różniąc się jedynie kształtem krzywki. Pomiar zużycia należy przeprowadzić dla maksymalnego wzniosu. W razie przekroczenia dopuszczalnego zużycia (tablica 5) koła należy wymienić na nowe.

W przypadku zakwalifikowania do dalszej pracy, o ile zużycie otworów przekroczyło dopuszczalną granicę, wymienić same tulejki na nowe. Po wciśnięciu tulejek należy wypłukać rowki na ich powierzchniach czołowych, przedłużając istniejące rowki na samych kołach, po czym wywiercić otwór $\phi 2$ przez jedną tulejkę, a następnie rozwiąć wykańczając otwór wewnętrzny w tulejkach na podany wymiar.

Zarysy krzywek ssącej i wydechowej są różne. Celem ich odróżnienia na powierzchniach bocznych wieńca są wybite cechy: „S” — ssąca, „W” — wydechowa. Ze względu na ustawienie kół rozrządu z kołem zębatym podwójnym na czopie lewym wału korbowego dodatkowo wybite są znaki:

„|” — przy wrębie zęba koła z krzywką wydechową,
 „.” — przy wrębie zęba koła z krzywką ssącą
 i dla ustawienia koła zębatego pośredniego napędu prądnicy, wybity jest przy wrębie „X”.

Oznaczenia te pokazane są na rysunku S-43.

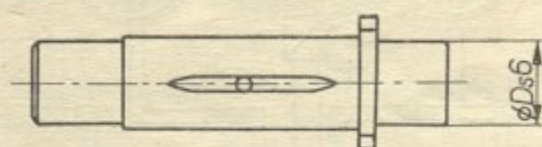


Rys. S-43. Koła rozrządu

6.3.4. Oś koła zębatego

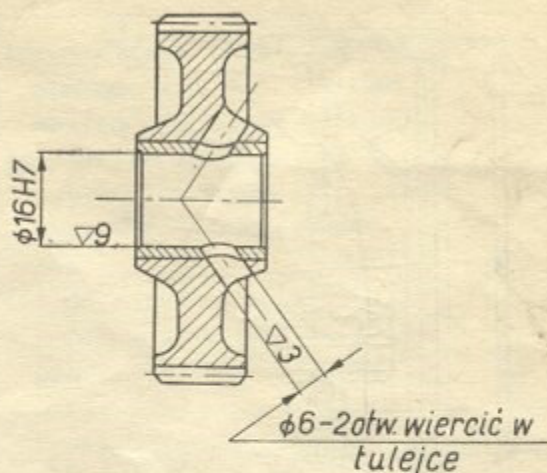
Na rysunku S-44 pokazana jest oś koła zębatego. Jest ona nienaprawialna i w razie zużycia powinna być wymieniona na nową. Ze względu na możliwość rozkalibrowania otworu w obudowie w czasie wyciągania osi z obudowy przy wymianie popychacza, część wciskana ma przewidziane trzy nadwymiaru. Oś pierwszego nadwymiaru można stosować bez rozwiercania otworu w obudowie, następne natomiast wymagają powiększania otworu do wymiaru zapewniającego wcisk podany w ta-

blicy 5. Przed montażem sprawdzić za pomocą rozwiertaka czy kanały olejowe nie są zanieczyszczone. Nagromadzenie zanieczyszczeń może wpłynąć

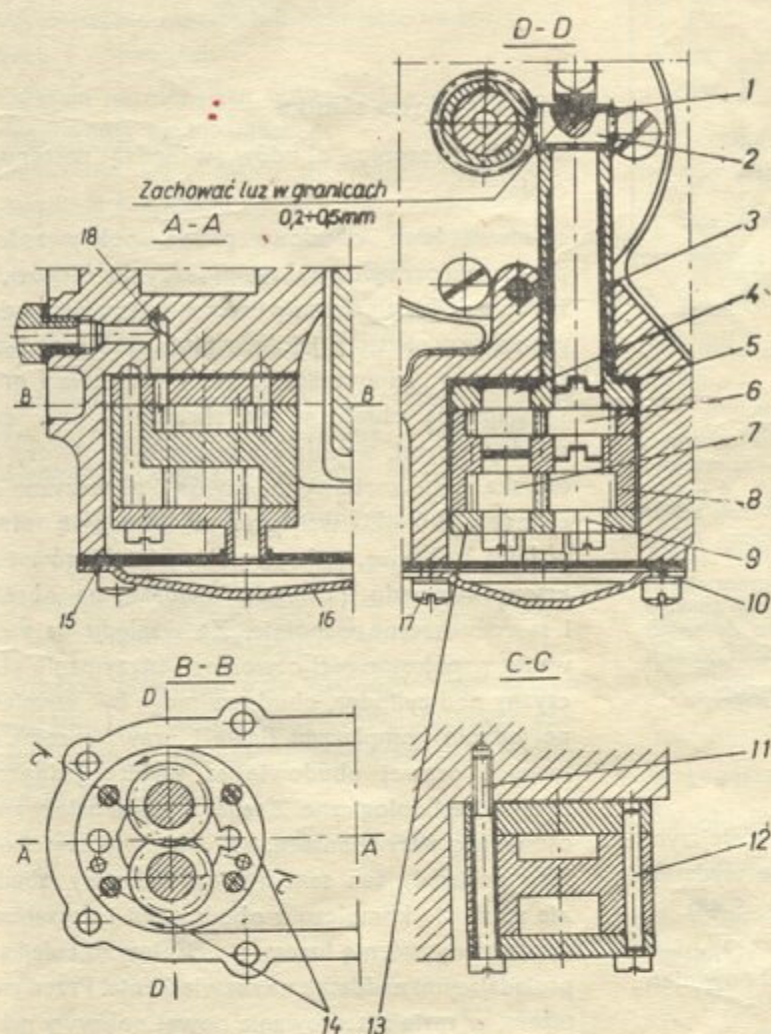


Wymiar D			
Nominalny	Nadwymiar		
	I	II	III
14,00	14,05	14,10	14,20

Rys. S-44. Oś koła zębatego



Rys. S-45. Koło pośrednie napędu prądnicy kompletne



Rys. S-46. Pompa olejowa

1 — kulka oporowa 3/16", 2 — koło śrubowe z wałkiem, 3 — osłona krywa górna, 4 — kółko napędzane pompy tłocznej, 7 — kółko napędzane pompy opróżniającej, 10 — siatka pompy olejowej, 11 — wkręty mocujące pompę, 12 — kołki pasujące, 13 — pokrywa dolna, 14 — wkręty łączące pompę, 15 — uszczelka, 16 — pokrywa, 17 — wkręty mocujące, 18 — uszczelka

na zakłócenie obiegu oleju. Podobnie postępuje się z osią koła pośredniego napędu prądnicy, która posiada wymiary części wciskanej w obudowę, zgodnie z rys. S-44.

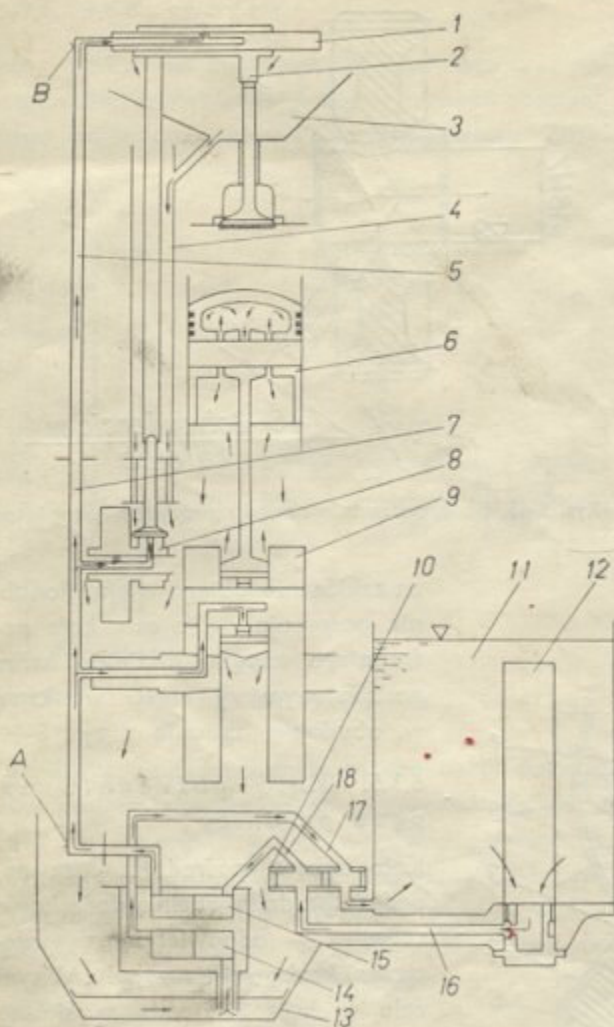
6.3.5. Koło pośrednie napędu prądnicy

Koło zębate pośrednie poza napędem prądnicy spełnia dodatkowe zadanie — odpowietrzania przestrzeni korbowej i rozrządu. W tym celu w kole wiercone są skośne otwory, przez które w momencie pokrycia się z otworami w osi, następuje odpowietrzenie, dzięki temu uzyskuje się podciśnienie w przestrzeni korbowej, co ma bezpośredni wpływ na szczelność silnika.

Na rys. S-40 w przekroju B—B pokazano moment otwarcia otworów odpowietrzających. Na rys. S-45 pokazane jest koło pośrednie napędu prądnicy. Naprawa polega na wymianie tulejki, w której po wciśnięciu należy wywiercić otwory odpowietrzające i rozwiertać średnicę wewnętrzną zgodnie z rysunkiem.

6.4. Pompa olejowa

Sprawdzenie układu olejenia przeprowadzać przy nagrzanym, do normalnej temperatury pracy, silniku wg schematu (rys. S-47). W czasie pracy silnika na biegu luzem, olej powinien ukazać się po odkręceniu wkrętki złącza (rys. S-22).



Rys. S-47. Schemat układu olejenia

1 — wałek dźwigni zaworowej, 2 — dźwignia zaworowa, 3 — komora sprężyn zaworowych w głowicy, 4 — rura osłonna łaski popychacza, 5 — układ rurek smarownych, 6 — tłok, 7 — kolektor olejowy zalany w lewej pokrywie, 8 — koło zębate z krzywką, 9 — wał korbowy, 10 — kolektor olejowy zalany w lewej obudowie, 11 — zbiornik oleju, 12 — filtr olejowy, 13 — miska olejowa pod pompką, 14 — pompa tłocząca olej do zbiornika, 15 — pompa tłocząca olej ze zbiornika do punktów smarowania, 16 — kanał ssący oleju ze zbiornika do pompy olejowej, 17 — kanał tłoczący oleju z pompy do zbiornika, 18 — kanał tłoczący oleju z pompy do układu smarowania

A — Miejsce sprawdzania ciśnienia w obiegu olejowym

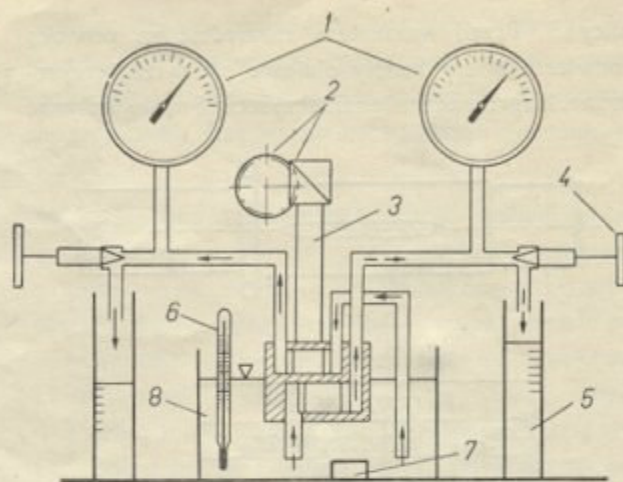
B — Miejsce sprawdzania obiegu oleju

Po wymontowaniu pompy z silnika najważniejszym kryterium jej jakości będzie sprawdzenie wydatku pompy na urządzeniu wg schematu (rys. S-48).

Wydatek pompy przy użyciu oleju „Lux 5”, ciśnieniu oleju 1 kg/cm^2 i temperaturze 80°C powinien wynosić przy obrotach pompy:

- dla jednego zazębienia — minimum 0,6 l przy 500 obr/min, minimum 1,7 l przy 1500 obr/min,
- dla drugiego zazębienia — minimum 0,36 l przy 500 obr/min, minimum 1,1 l przy 1500 obr/min.

W przypadku nie uzyskania powyższych wartości pompę należy wymienić na nową.



Rys. S-48. Schemat urządzenia do sprawdzania wydatku pompy olejowej

1 — manometry, 2 — napęd pompy olejowej, 3 — pompa olejowa, 4 — zawór regulacyjny ciśnienia, 5 — menzurka, 6 — termometr, 7 — podgrzewacz, 8 — zbiornik oleju

6.5. Obudowa silnika

W skład zespołu obudów wchodzi następujące części:

obudowa lewa, obudowa prawa, pokrywa lewa, pokrywa rozrządu, pokrywa skrzynki biegów, łożyska, tulejki, pierścienie uszczelniające, prowadniki popychaczy i t.p., jak również części związane z obudowami montażowo. Obudowa lewa i prawa są wspólnie obrabiane po skróceniu, przy czym między innymi, wspólnie obrabiane są otwory pod łożyska wału korbowego, otwór i płaszczyzna pod cylinder. Tulejki wciskane w obudowę prawą, w lewą pokrywę, pokrywę skrzynki biegów i pokrywę rozrządu posiadają naddatki na obróbkę i są rozwiercane wspólnie. Ze względu na zachowanie współosiowości otworów i utrzymanie płaszczyzny pod cylinder, obudowy mogą być wymieniane jedynie kompletami (lewa i prawa razem). Na lewej i prawej obudowie są wybite jednakowe numery technologiczne. Z tego względu należy zwracać uwagę przy montażu, aby obydwie części obudów posiadały ten sam numer. Pokrywy obudów nie stanowią kompletu z obudowami i dostarczane są przez wytwórnę luzem, z wciśniętymi tulejkami, posiadającymi naddatek na rozwiercenie. Przed montażem, w razie zastosowania nowej pokrywy należy tulejki w niej rozwiercać wspólnie z obudową, z którą będzie pracować.

6.5.1. Łożyska toczne

Ze względu na ważność zagadnienia, klasyfikację łożysk tocznych omówimy bardziej szczegółowo.

Ponieważ łożyska są wciskane w stop aluminiowy, klasyfikację łożysk należy przeprowadzić w miarę możliwości, bez ich wymontowywania, gdyż można uszkodzić otwory pasowane pod pierścienie zewnętrzne.

Podzespoły z łożyskami lub wymontowane łożyska należy dokładnie umyć w naftie lub w ropie naftowej, a następnie w benzynie ekstrakcyjnej. Po wyschnięciu można przeprowadzić szczegółowe oględziny i pomiary luzu osiowego i promieniowego. Wykrycie istniejących uszkodzeń ma ogromne znaczenie ze względu na wymagania jak najdłuższego okresu pracy silnika po naprawie, co niejednokrotnie będzie zależało od stanu łożysk.

Obracane ręką łożyska nie powinny się zacinać ani dawać odczuć nierówności oporów.

Czynniki dyskwalifikujące łożyska do dalszej pracy:

1. Wykruszenie metalu lub pęknięcie na bieżniach, kulkach i wałeczkach.
2. Zatarcia na bieżniach, kulkach i wałeczkach.
3. Wgniecenia na bieżniach.
4. Łuszczenie się metalu, powstające na skutek przeciążenia łożyska.
5. Wżery na bieżniach, kulkach i wałeczkach.
6. Uszkodzenia koszyczka: pęknięcia, obluźnienie nitów, wykruszenia itp.
7. Rysy na bieżniach i elementach tocznych.

W łożysku nieposiadającym powyższych usterek można pomierzyć luzy, które nie mogą przekraczać wartości podanych w tablicy 6.

Pomiar na łożysku wymontowanym nie przedstawia trudności.

Luzy łożysk w podzespołach można również pomierzyć odpowiednio ustawiając czujnik.

Luzy łożysk głównych wału korbowego mierzyć po ściągnięciu pierścieni wewnętrznych łożysk z czopów głównych i złożeniu z odpowiednimi pierścieniami w obudowie.

Wykaz łożysk w silniku SO3 i dopuszczalne luzy.

T a b l i c a 6

Miejsce wymontowania łożysk	Nr łożyska	Max luz poosiowy
Łożysko czopa lewego wału korbowego	N 305	pierścienie przesuwne
Łożysko czopa prawego wału korbowego	N 305	pierścienie przesuwne

Łożysko prawe czopa prawego wału korbowego	NI 305 HI 305	0,5
Łożysko koła zębatego wyjściowego z wałkiem — skrzynia biegów	6207	0,3
Łożysko wahliwe w pokrywie skrzynki biegów	1303	0,2

U w a g a : W silnikach bez sprzęgła sprężynowego zastosowano zamiast łożyska NI 305 z pierścieniem HI 303 łożysko kulkowe 6305.

6.5.2. Pierścienie uszczelniające (Simmering)

Pierścienie uszczelniające należy wymienić w przypadku:

1. Postrzępienia lub naderwania fartucha dociskającego wałek.
2. Pęknięcia sprężynki dociskającej lub w przypadku niedostatecznego dociskania fartucha.
3. Podziurawienia lub pęknięcia uszczelki.
4. Obluzowania się średnicy zewnętrznej w gnieździe.

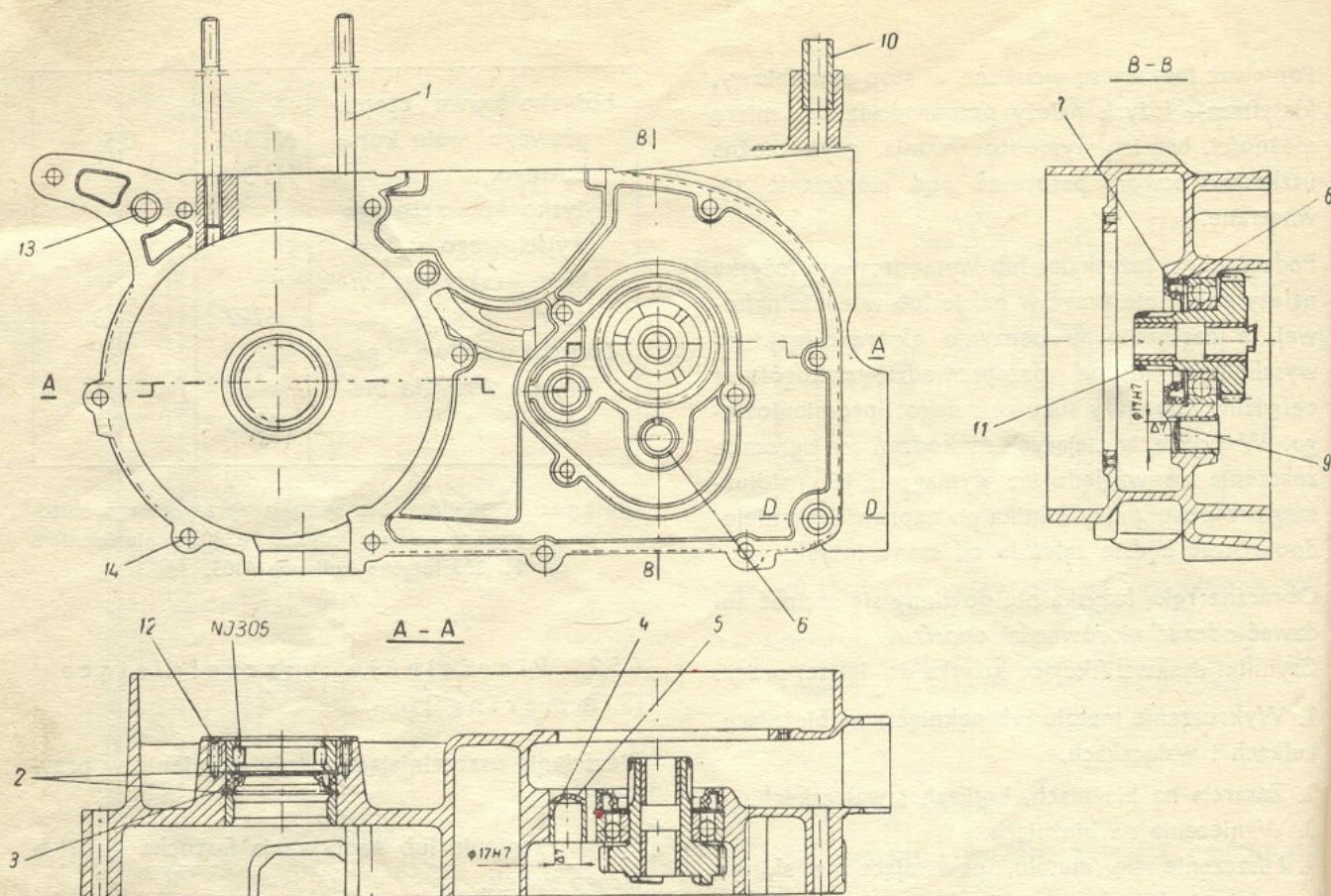
6.5.3. Demontaż i montaż pokryw i obudów

Połączenia wciskane w obudowach przy demontażu i montażu ulegają rozluźnieniu. W czasie naprawy należy w miarę możliwości unikać całkowitego demontażu i przeprowadzać tylko w zakresie koniecznym do usunięcia powstałego uszkodzenia.

Demontaż przeprowadzić wg następującej kolejności ważniejszych czynności:

W obudowie prawej (rys. S-49):

1. Zdjąć napinacz łańcucha.
2. Odkręcić wkręty mocujące i zdjąć pokrywę łożyskową od uszczelnacza pierścieniowego łożysko rolkowe.
3. Wycisnąć w prawą stronę pierścień uszczelniający 3.
4. Wyjąć drugi pierścień osadczy 2.



Rys. S-49 Obudowa prawa kompletna

1 — śruba dwustronna głowicy i cylindra, 2 — pierścienie osadcze sprężynujące, 3 — pierścień uszczelniający, 4 — tulejka wałka przesuwek, 5 — zaślepka, 6 — tulejka wałka pośredniego, 7 — pierścień uszczelniający, 8 — pierścień osadcy sprężynujący, 9 — zaślepka, 10 — tulejka ustalająca, 11 — koło zębate, 12 — pokrywa łożyska prawa, 13 — tulejka ustalająca, 14 — otwór na śrubę ustalającą

7. Wycisnąć do wewnątrz obudowy pierścień zewnętrzny łożyska N 305.

8. Wycisnąć do wewnątrz obudowy koło zębate z wałkiem wyjściowym 11 wraz z łożyskiem 6207.

9. Wyjąć pierścień osadcy 8.

10. Wycisnąć w prawą stronę pierścień uszczelniający 7.

11. Wybić w prawą stronę zaślepki 5 i 9, a następnie wycisnąć tulejki 4 i 6.

W obudowie lewej:

1. odkręcić wkrety mocujące i zdjąć pokrywę łożyska lewą 17 (rys. S-40);

2. wycisnąć trzpieniem lub wyciągnąć za pomocą ściągacza SO3-N-2895 osie kół rozrządu 12 (rys. S-40)

3. wyciągnąć ściągaczem SO3-N-2896 oś koła pośredniego napędu prądnicy;

4. wyjąć popychacze 11 (rys. S-40);

5. wyciągnąć prowadniki popychaczy ściągaczem SO3-N-2890;

6. wycisnąć w lewo pierścień zewnętrzny łożyska N-305.

W pokrywie skrzynki biegów (rys. S-50):

1. usunąć pierścień uszczelniający 5 — (przy wyjmowaniu ulega on najczęściej zniszczeniu);

2. wycisnąć łożysko wahliwe 1303 od strony pierścienia uszczelniającego;

3. wycisnąć tulejki 1, 2 i 3;

U w a g a : patrz punkt „Skrzynka biegów”.

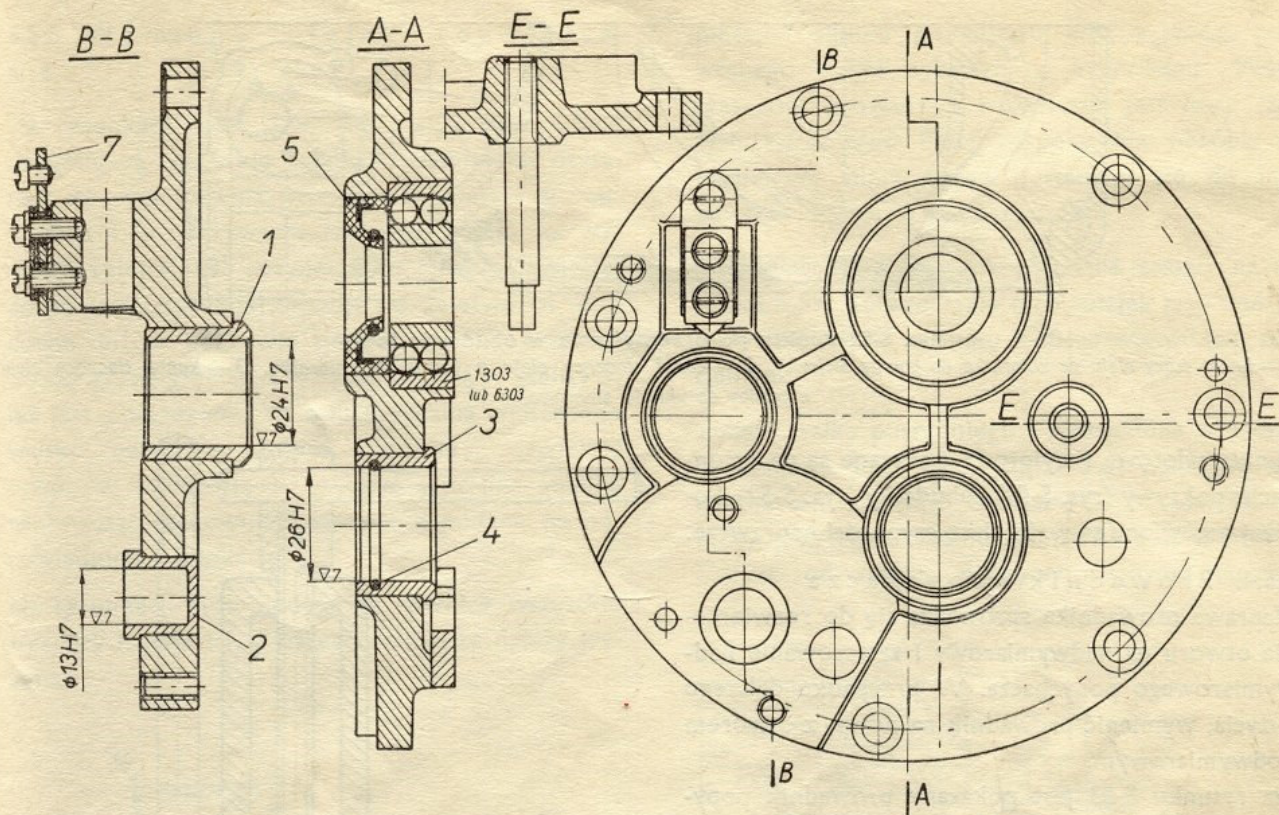
W pokrywie lewej:

1. odkręcić nakrętkę mocującą i po zdjęciu dźwigni 25 wyjąć dźwignię sprzęgła 28 (rys. S-66);

2. wycisnąć tulejki 1, 2 i 3 (rys. S-51).

Montaż należy wykonać w odwrotnej kolejności. Przy montażu pierścieni zewnętrznych łożysk N-305 w lewą i w prawą obudowę oraz łożyska 6207 w prawą obudowę należy zabezpieczyć pierścienie przed wysunięciem, punktując obudowy w trzech miejscach na obwodzie.

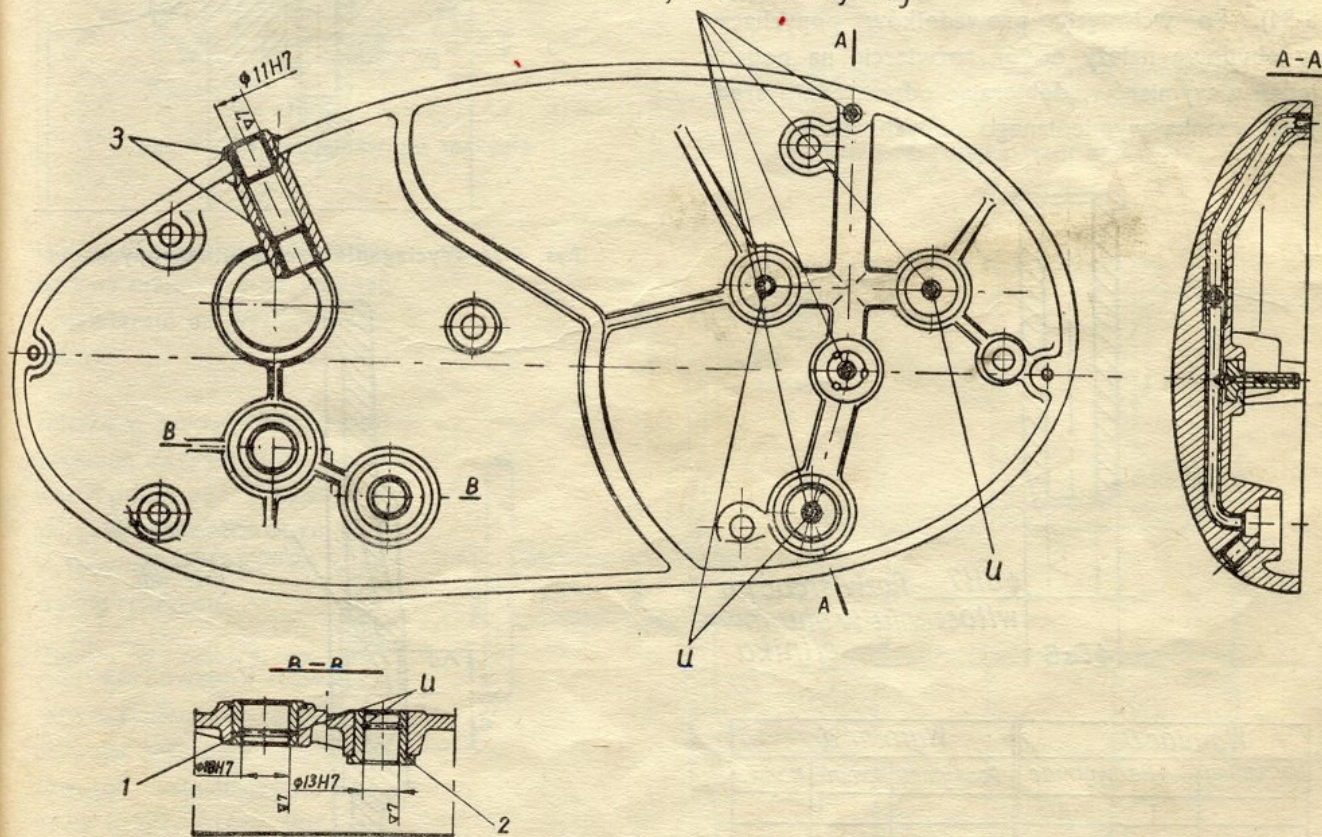
Po naprawie należy przeczyścić i przemyć otwory ściekowe wokół prowadników popychaczy, kanały olejowe w obudowie lewej i w pokrywie lewej ze względu na możliwości dostania się do nich wiórów i zanieczyszczeń w czasie obróbki.



Rys. S-50 Pokrywa skrzyni biegów

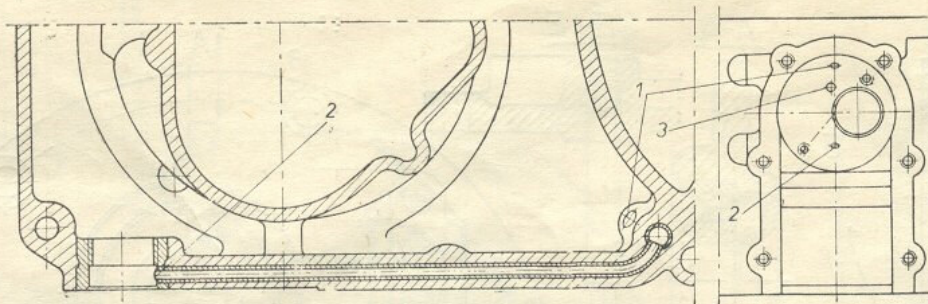
1 — tulejka wałka przesuwek, 2 — tulejka wałka zmieniacza wewnętrzną, 3 — tulejka wałka rozrusznika wewnętrzną, 4 — uszczelka wałka rozrusznika wewnętrzną, 5 — pierścień uszczelniający, 6 — zaczep sprężyny sprzęgła, 7 — wkładka stykowa

Punkty kolektora olejowego



Rys. S-51 Pokrywa lewa

1 — tulejka wałka rozrusznika zewnętrzną, 2 — tulejka zmieniacza zewnętrzną, 3 — tulejki dźwigni sprzęgła „U” — miejsce na uszczelki gumowe



Rys. S-52 Punkty do przemywania w obudowie lewej

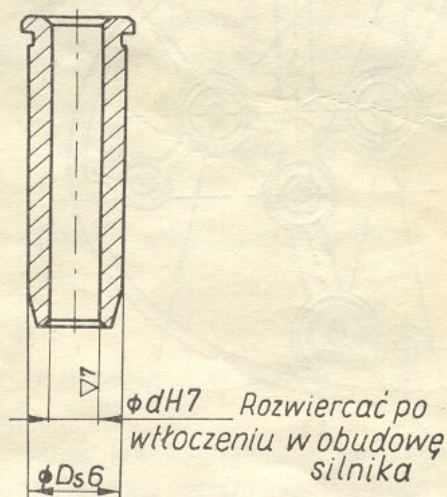
1 — kanał ssący oleju ze zbiornika do pompy olejowej, 2 — kanał tłoczący oleju z pompy do zbiornika, 3 — kanał tłoczący oleju z pompy do układu smarowania

Punkty wlotowe i wylotowe pokazane są na rysunkach: pokrywy (rys. S-51) i obudowy (rys. S-52). Poniżej omówione są ważniejsze czynności naprawcze.

6.5.4. Prowadnik popychacza

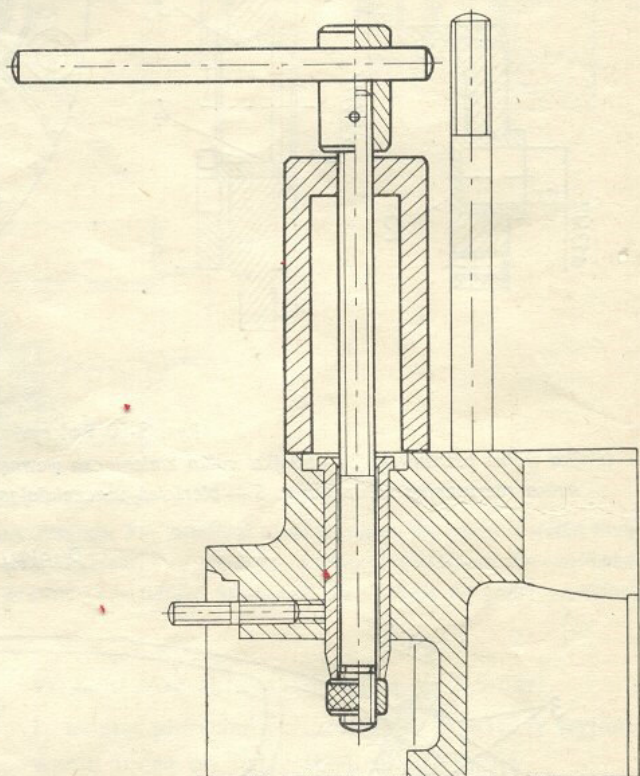
Naprawa prowadnika sprowadza się do rozwiercenia otworu na nadwymiarowy i zastosowanie nadwymiarowego popychacza. W przypadku dalszego zużycia, wymienić prowadnik na nowy, z otworem podwymiarowym.

Na rysunku S-53 jest pokazany prowadnik popychacza wraz z tabelką podwymiarów i nadwymiarów. Prowadniki z nadwymiarowymi średnicami zewnętrznymi stosuje się w przypadku uszkodzenia otworów w obudowie. Prowadniki popychaczy wyciągać z obudowy ściągaczem SO3-N-2890 (rys. S-54). Po wciśnięciu prowadników popychaczy w obudowę należy otwór rozwiercić na podany jeden z wymiarów, dobierając odpowiednio średnicę trzonka wymienianego popychacza.

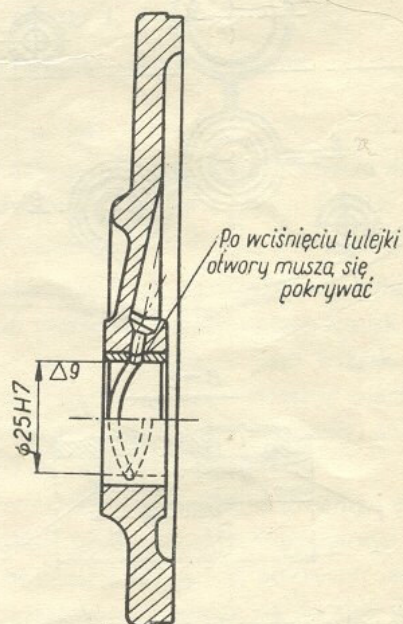


Wymiar D			Wymiar d		
Nominalny	Nadwymiar		Podwymiar	Nomin.	Nadw.
	I	II			
17,00	17,05	17,20	8,75	9,00	9,20

Rys. S-53 Prowadnik popychacza



Rys. S-54 Wyciąganie prowadnika popychacza

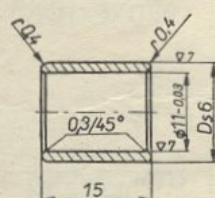


Rys. S-55 Pokrywa rozrządu

6.5.5. Wymiana tulejek i rozwiercanie

Na rysunkach S-55, S-56, S-57, S-59, S-62, i S-65 pokazane są wszystkie tulejki z wymiarami otworów do rozwiercania, wciskane w otwory w obudowach i w pokrywach. Naprawa polega na wymianie tulejek i ich rozwierceniu. Niejednokrotnie, po wyciśnięciu tulejki okazuje się, że otwór w obudowie, lub w pokrywie posiada wymiar przekraczający górną graniczną wartość podaną w tabeli 5, lub jest uszkodzony. W celu uzyskania właściwego wcisku należy w takim przypadku rozwiercić otwór w obudowie i wykonać specjalną tulejkę naprawczą, zachowując pasowanie podane na odpowiednich rysunkach.

Na rysunkach tych podane są również wszystkie wymiary i materiał, z jakiego tulejki te należy wykonać.



Wymiar D		
Nominalny	Nadwymiar	
	I	II
14,00	14,05	14,20

Materiał: MM58-LW
PN/H-87025

Rys. S-56 Tulejka dźwigni sprzęgła



Tulejki dźwigni sprzęgła pokazane na rysunku S-56 wcisnąć i rozwiercić na wymiar ostateczny.

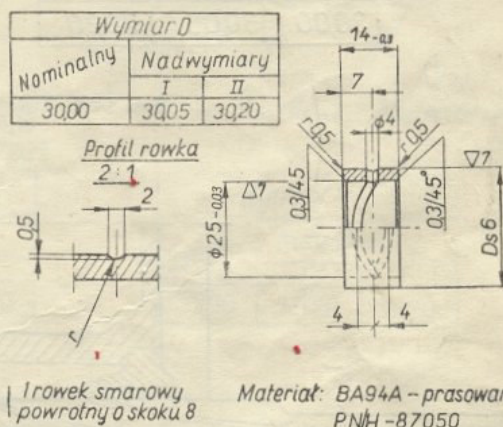
Tulejkę w pokrywie rozrządu pokazaną na rysunku S-57 wcisnąć w pokrywę tak, by zapewnić pokrycie się otworu $\varnothing 4$ z odpowiednim otworem w pokrywie rozrządu.

Otwór w tulejce na czop wału korbowego rozwiercić specjalnym rozwiertakiem używając trzpienia montażowego ustalającego obudowy R-572, który jest bazą dla rozwiertaka (rys. S-58). Czynności te, o ile zajdzie potrzeba można wykonać na kom-

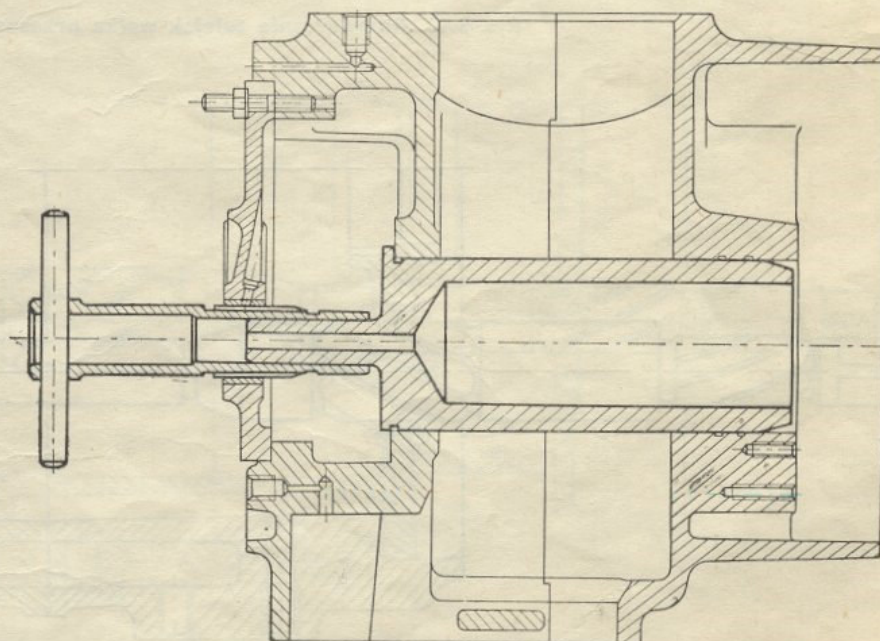
pletnym silniku po zdjęciu koła zębatego podwójnego i kół zębatych z krzywkami. Wówczas bazą prowadzącą rozwiertak jest lewy czop wału korbowego. Przed rozpoczęciem obróbki zabezpieczyć silnik przed dostaniem się do jego wnętrza wiórów i zanieczyszczeń.

Tulejki wałka przesuwek pokazane zostały na rysunku S-59. Rozwiercanie tych tulejek powinno się odbywać, jak na rysunku S-60 rozwiertakiem specjalnym.

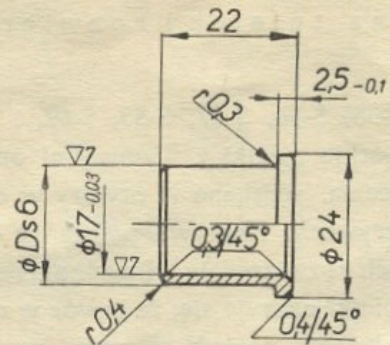
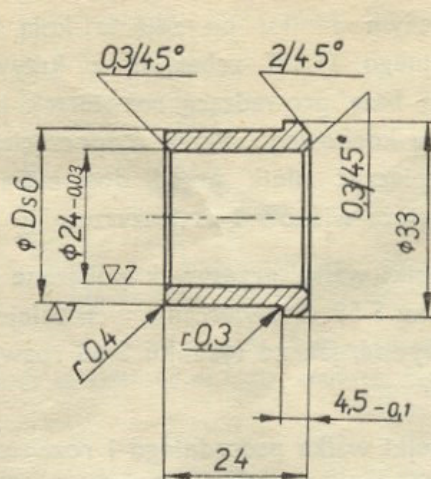
Tulejki wałka pośredniego i rozrusznika widoczne na rysunku S-62. Na rysunku S-61 pokazane jest rozwiercanie tulejek specjalnym rozwiertakiem, który przy rozwiercaniu należy obracać w prawo, patrząc od strony pokrywy skrzynki biegów.



Rys. S-57 Tulejka wału korbowego



Rys. S-58 Rozwiercanie otworu w tulejce wału korbowego



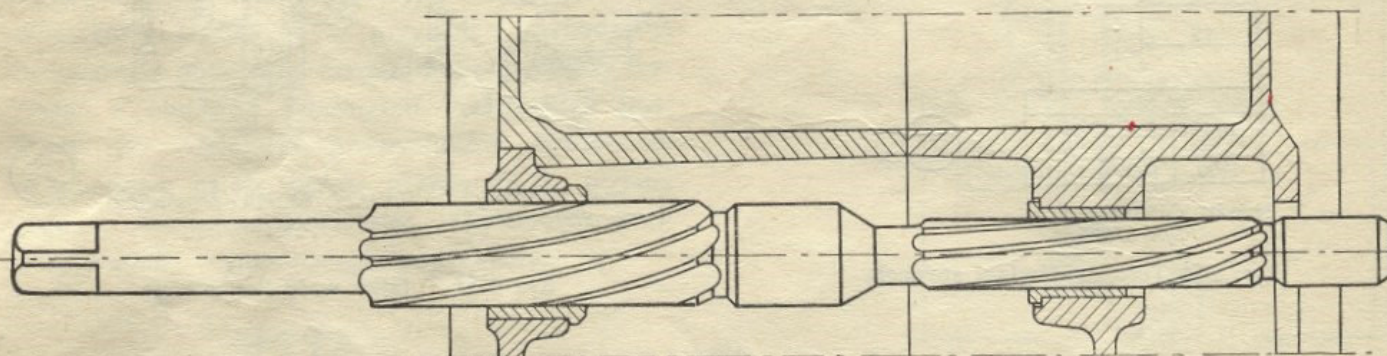
Materiał: MM58-LW
PN/H-87025

▽5

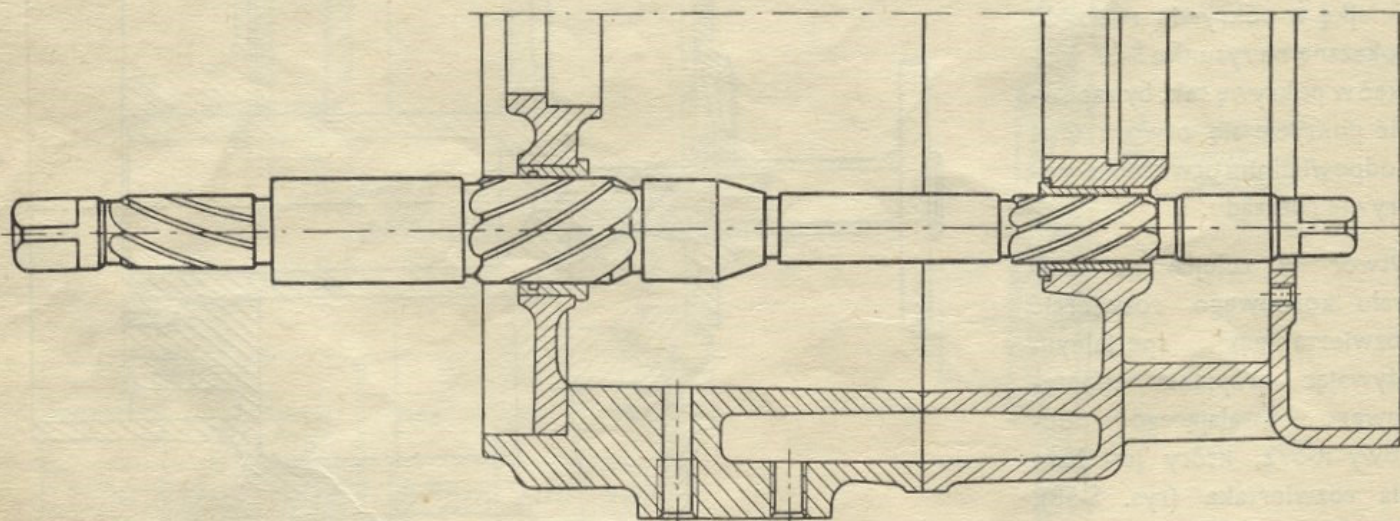
Wymiar D		
Nominalny	Nadwymiarowy	
	I	II
30,00	30,05	30,20

Wymiar D		
Nominalny	Nadwymiarowy	
	I	II
21,00	21,05	21,20

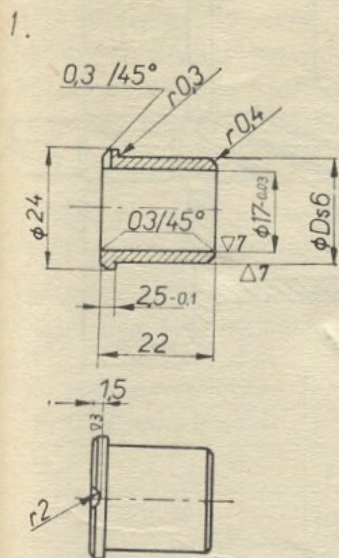
Rys. S-59. Tulejki wałka przesuwek



Rys. S-60. Rozwiercanie tulejek wałka przesuwek



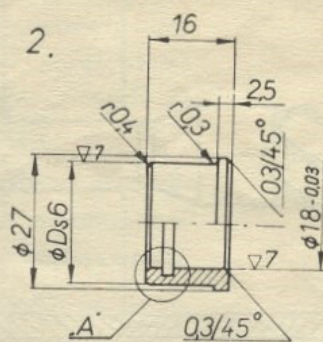
Rys. S-61. Rozwiercanie tulejek wałka pośredniego



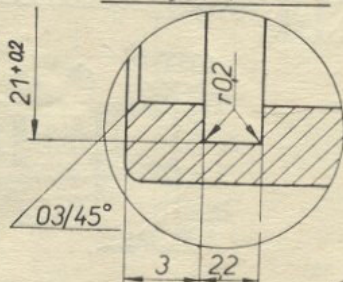
Materiał: BA94A - prasowany
PN/H-87050

▽5

Wymiar D		
Nominal	Nadwymiar	
	I	II
2000	2005	2020



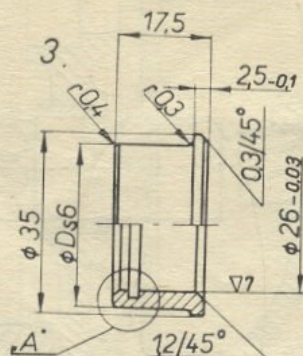
Szczegół A* podz. 5:1



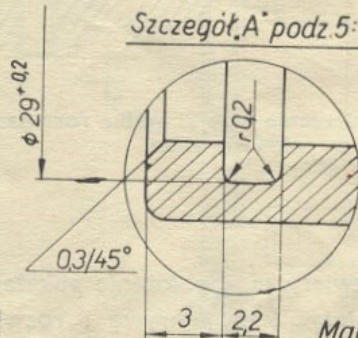
Materiał: MM58-LW
PN/H-87025

▽5

Wymiar D		
Nominal	Nadwymiar	
	I	II
2400	2405	2420



Szczegół A* podz. 5:1



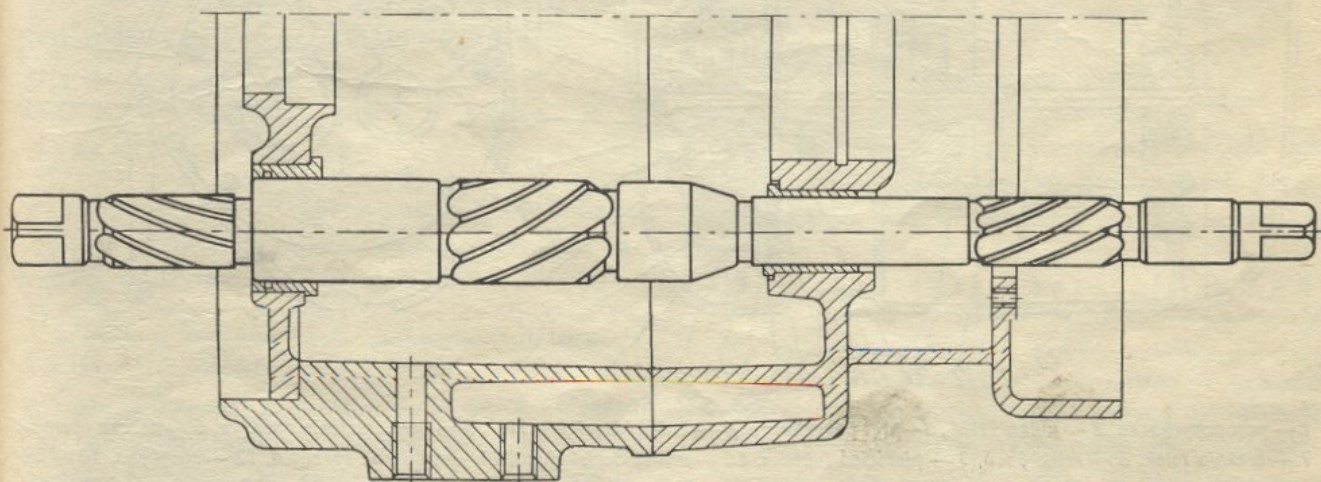
Materiał: MM58-LW
PN/H-87025

▽5

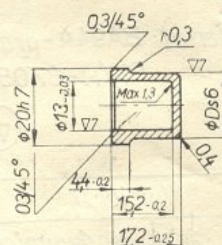
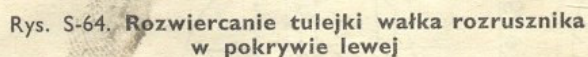
Wymiar D		
Nominal	Nadwymiar	
	I	II
3200	3205	3220

Rys. S-62. Tulejki wałka rozrusznika i pośredniego

1 — tulejka wałka pośredniego, 2 — tulejka wałka rozrusznika zewnętrzna, 3 — tulejka wałka rozrusznika wewnętrzna



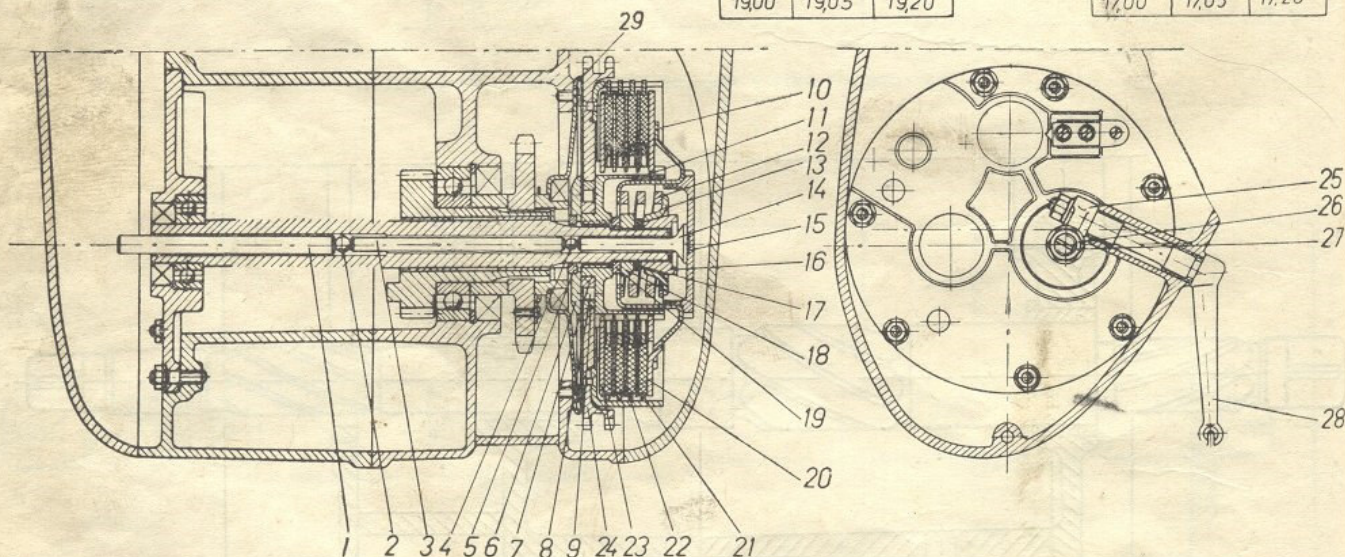
Rys. S-63 Położenie rozwierbaka do założenia pokrywy lewej



Rys. S-65. Tulejki zmieniacza

Wymiary D		
Nomin.	Nadwymiar	
	I	II
1900	1905	1920

Wymiar D		
Nomin	Nadwymiar	
	I	II
1700	1705	1720



Rys. S-66. Sprzęgło

60

6.6. Sprzęgło

Naprawa sprzęgła ogranicza się do wymiany łożyska sprzęgła 7, 8 i 9 (rys. S-66) kompletnych tarcz korkowych 21, lub samych korków, sprężyny 12 oraz ewentualnego szlifowania tarcz ciernych 22 i wymiany innych uszkodzonych części.

Na rys. S-67, S-68 i S-69 podano tabelki grup selekcyjnych rolek i pierścieni łożyska, a poniżej podana jest tablica kojarzeń tych trzech części ze sobą.

Tablica kojarzeń pierścienia wewnętrznego i zewnętrznego oraz rolek łożyska bębna sprzęgła

Pierścień wewn. łożyska	I	II	III	IV
Pierścień zewn. łożyska				
I	8; 9	7	—	—
II	10; 11	8; 9	7	—
III	11; 12	10; 11	8; 9	8
IV	—	12	10; 11	8; 9

Przykład:

dla pierścienia wewnętrznego (rys. S-68) na zabieraku sprzęgła, wykonanego w III grupie selekcyjnej istnieje możliwość kojarzenia:

- z pierścieniem zewnętrznym wykonanym w II grupie selekcyjnej i z rolkami w 7 grupie selekcyjnej,
- z pierścieniem zewnętrznym wykonanym w III grupie selekcyjnej i z rolkami w 8 lub 9 grupie selekcyjnej,
- z pierścieniem zewnętrznym wykonanym w IV grupie selekcyjnej i z rolkami w 10 lub 11 grupie selekcyjnej.

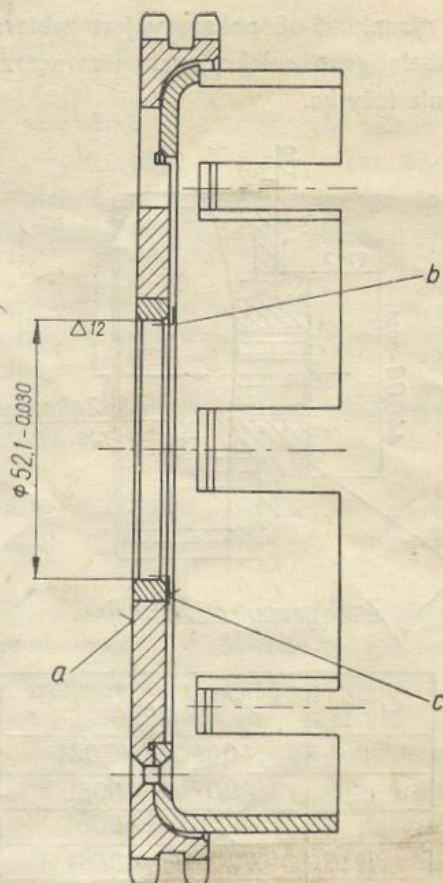
Łożyska tak dobrane mają luz:

- promieniowy w granicach $0,005 \div 0,030$ mm,
- obwodowy w granicach $0,230 \div 0,510$ mm.

6.6.1. Koło łańcuchowe z bębniem sprzęgła

W przypadku zużycia pierścienia łożyska można wymienić całe koło z pierścieniem, wykonane na zamówienie lub w całości z pierścienia łożyska. Pierścienie gotowe i nie wymagają po wciśnięciu żadnej dodatkowej obróbki.

W razie deformacji pierścienia przy wciskaniu, należy otwór poprawić, przez docieranie na odpowiednim trzpieniu. Na rysunku S-67 pokazane jest koło łańcuchowe z tabelą grup selekcyjnych pierścienia.



Selekcja wym. $\phi 52,100_{-0,030}$	Znak
52100 — 52092	I
52092 — 52084	II
52084 — 52077	III
52077 — 52070	IV

Rrs. S-67. Koło łańcuchowe z bębniem sprzęgła

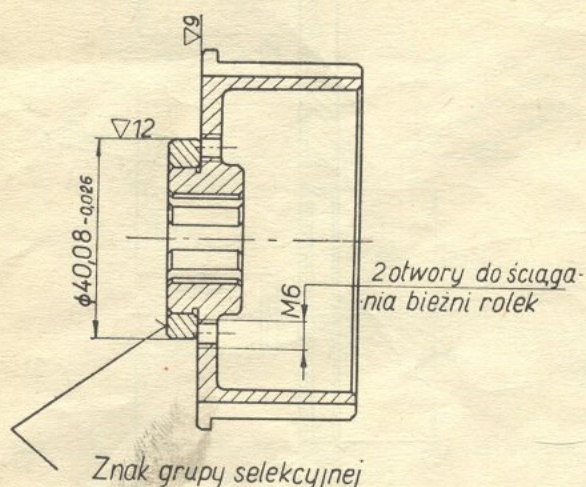
- a — miejsce cechowania grup selekcyjnych
- b — maksymalna odchyłka od prostokątności powierzchni bocznych $0,025/100$. Owalność i stożkowatość na szerokości łożyska $0,004$ łącznie
- c — wtlaczać do zrównania powierzchni

Przewidziane są 4 grupy selekcyjne co $0,008$ lub $0,007$ mm. Ze wzrostem cyfr oznaczających grupę zmniejsza się wymiar selekcyjonowanej średnicy.

6.6.2. Zabierak sprzęgła z wewnętrznym pierścieniem łożyska

W przypadku zużycia pierścienia należy wymienić cały zabierak i wówczas naprawa polega na doborze właściwych grup selekcyjnych z innymi elementami łożyska, lub tylko na wymianie pierścienia. Do ściągania pierścienia są przewidziane w zabieraku dwa otwory M6. Po wciśnięciu pierścienia należy ustalić jego rzeczywisty wymiar.

Na rysunku S-68 pokazany jest zabierak sprzęgła z tabelą grup selekcyjnych wewnętrznego pierścienia łożyska.

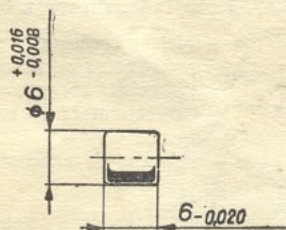


Znak	Selekcja wymiaru $\phi 40,080 - 0,026$
I	40,080 — 40,074
II	40,074 — 40,068
III	40,068 — 40,061
IV	40,061 — 40,054

Rrs. S-68. Zabierak sprzęgła z wewnętrznym pierścieniem łożyska

6.6.3. Rolka 6×6

Na rysunku S-69 podane zostały grupy selekcyjne rolek. Do jednego łożyska można użyć rolki tylko w jednej grupie selekcyjnej.



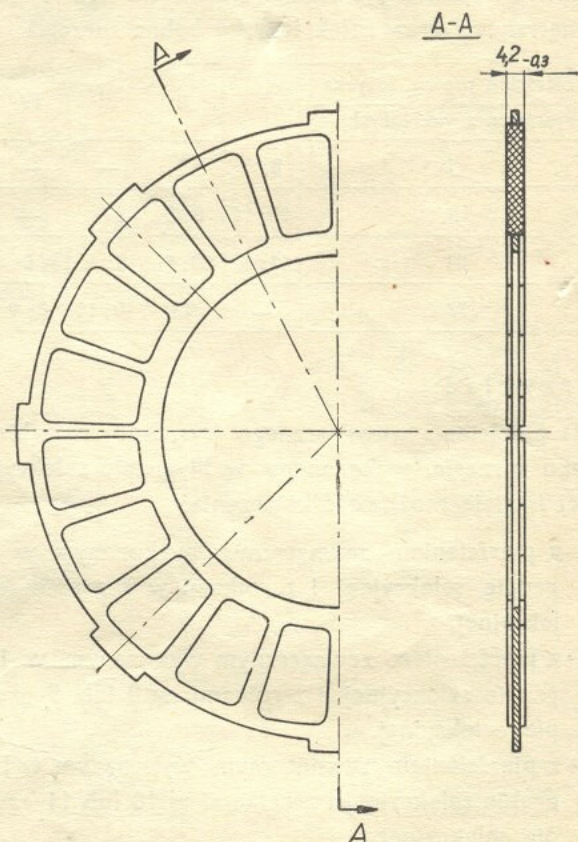
Grupa selekc.	Selekcja wymiaru średnicy zewnętrznej
7	6,004 — 6,002
8	6,002 — 6,000
9	6,000 — 5,998
10	5,998 — 5,996
11	5,996 — 5,994
12	5,994 — 5,992

Rys. S-69. Rolka 6 × 6

6.6.4. Tarcza korkowa

Podstawą do wymiany korków jest ich zużycie lub nadpalenie. Wkładki korkowe parzyć w gorącej wodzie o temperaturze 80°C—90°C, po czym swo-

bodnie można je wcisnąć w okienka tarczy. Następnie tarcze z korkami ścisnąć w przyrządzie SO3-P-987, aż do oparcia się o siebie podkładek stalostalowych. Ściśnięte w ten sposób korki suszyć w temperaturze 120—150°C, 2—3 godzin. Po wyjęciu tarcz z przyrządu korki będą posiadać właściwy wymiar. W warsztacie nie posiadającym przyrządu SO3-P-987, korki po wciśnięciu i wysuszeniu, szlifować na wymiar podany na rysunku S-70.



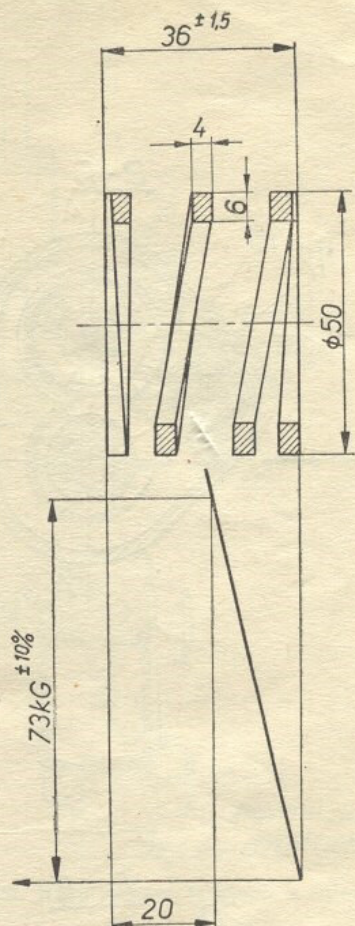
Rys. S-70. Tarcza napędzająca z wkładkami korkowymi kompletna

6.6.5. Sprężyna sprzęgła

Do regulacji napięcia sprężyny służą 4 podkładki odległościowe 17 (rys. S-66), które należy usuwać w miarę spadku siły sprężyny. Przy naprawie silnika należy zawsze sprawdzić charakterystykę sprężyny i o ile będzie zawierała się poniżej dolnej odchyłki (rys. S-71) — sprężynę należy wymienić.

6.6.6. Tarcze cierne pełne

Naprawa polega na ewentualnym prostowaniu na prasie celem zapewnienia płaskości, i szlifowaniu powierzchni ciernych, o ile w czasie pracy zostały zużyte lub porysowane.



Rys. S-71. Sprężyna sprzęgła

6.7. Skrzynka biegów

Wymontowaną skrzynkę biegów według rysunku S-20 demontować w kolejności (rys. S-72).

1. Wybijać równomiernie (przez pręt mosiężny) z pokrywy skrzynki biegów wałki: główny 3 przesuwek 19 i pośredni 13 (przez wałek rozrusznika). Przy wybijaniu wałka przesuwki trzeba podnieść zatrzask 20, który może zaczepić o zazębienie na końcu wałka.

Przy wyjmowaniu wałka pośredniego wyzębi się z koła rozruchowego zatrzask rozrusznika 13 (rys. S-78), który należy wyjąć wraz z popychaczem zatrzasku i sprężyną 9 i 10 (rys. S-78).

2. Wyjąć zatrzask 20 i sprężynę 21.
3. Odgiąć zawlecзки zabezpieczające kołki wodzące 17.

Kołki wysuną się przy lekkim uderzeniu w przesuwkę, po czym zdjąć przesuwki 16.

4. Wycisnąć wałek główny 3 z koła zębatego I biegu 1 lub ściągnąć koło, zdjąć pierścień oporowy 25

i pozostałe części: koło zębate II biegu 2, koło zębate III biegu przesuwne 4 i pierścień oporowy 5.

5. Z wałka pośredniego 13 zdjąć koło zębate rozruchowe 11, koło zębate II biegu przesuwne 12. Wycisnąć wałek z koła zębatego stałego 15 lub ściągnąć koło i następnie zdjąć koło zębate I biegu 14.

U w a g a: przy demontowaniu należy zwracać uwagę, gdzie, jakie i jakiej grubości znajdują się podkładki odległościowe na wałkach.

Podkładki 18, 23 i 24 przewidziane są do osiowego ustawienia wałków.

Trwałość skrzynki biegów przekracza kilkakrotnie trwałość innych elementów.

W przypadku zużycia lub uszkodzenia części wymienia się je na nowe. Wyraźniejsze zużycia występują na powierzchniach bocznych przesuwki 16, w rowkach na przesuwki w kołach zębatych 4 i 12, na kołkach wodzących 17 i w tulejkach kół zębatych 2, 6, 11 i 14 obracających się na wałkach.

Nieznaczne zatarcie powierzchni ciernych, przesuwki i rowków na przesuwki w kołach zębatych można usunąć przez szlifowanie lub przeczyszczenie papierem ściernym.

Przy demontażu należy zwrócić uwagę na charakter zużycia przesuwki i z którymi kołami współpracują poszczególne przesuwki. Równomierne zużycie powierzchni bocznych bez zatarć, świadczy o właściwie złożonej skrzynce biegów. Jednostronne zużycie i zatarcia sygnalizują brak luzu między przesuwką a kołem zębatym przesuwym przy włączaniu określonego biegu.

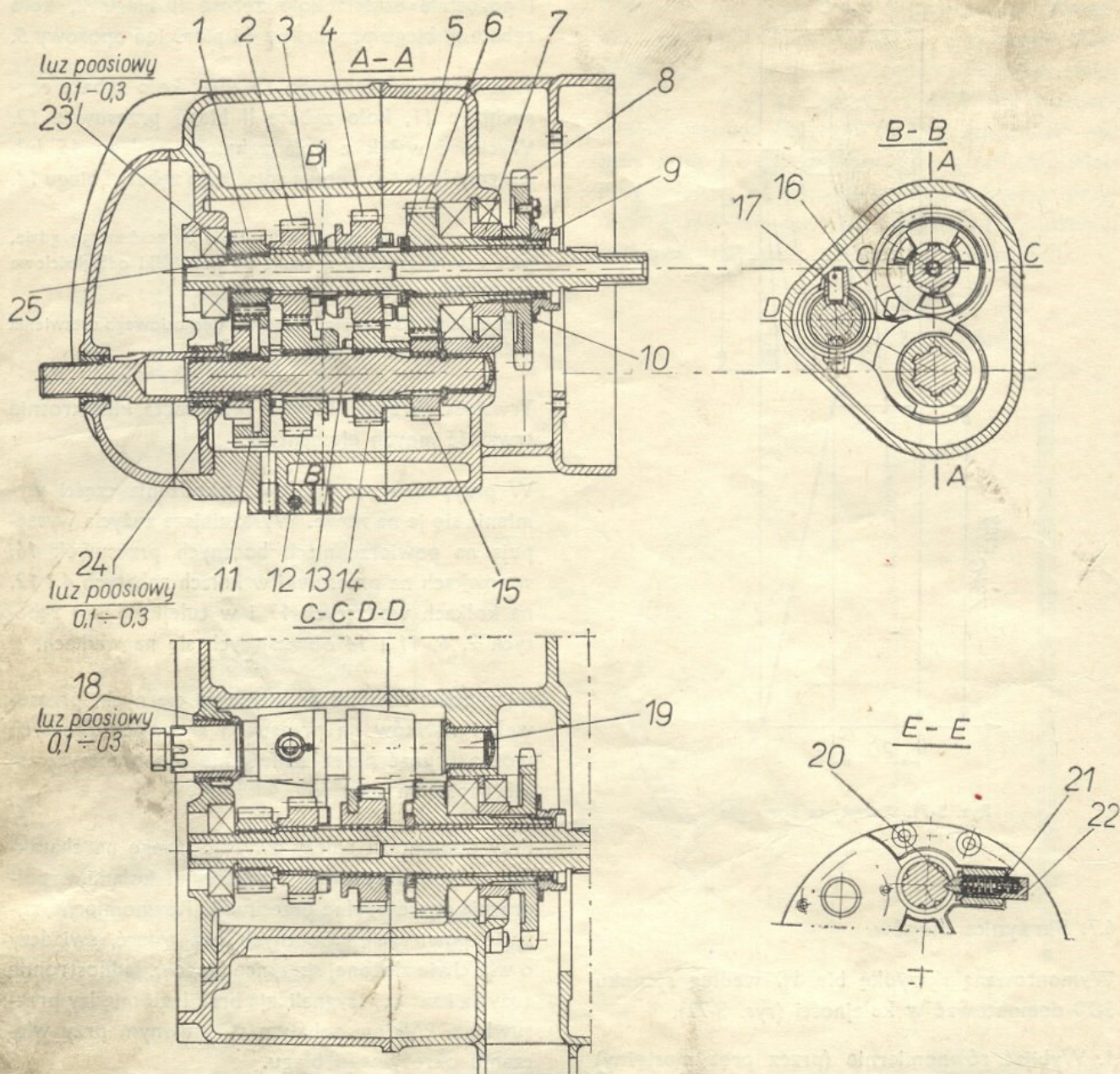
Szczegółowy opis montażu skrzyni biegów podany jest w części „Montaż silnika”.

6.7.1. Wymiana tulejek w kołach zębatych

Na rysunkach: S-73, S-74, S-75 i S-76 podane są wymiary obróbcze tulejek. Tulejki po wciśnięciu muszą być ostatecznie obrobione.

6.8. Zmieniacz biegów

Naprawa zmieniaacza biegów ogranicza się do wymiany części na nowe. Sposób składania zmieniaacza podany jest przy omawianiu montażu silnika. Części składowe zmieniaacza biegów pokazane są na rysunku S-77A i S-77B.



Rys. S-72. Skrzynka biegów

1 — koło zębate I biegu, 2 — koło zębate II biegu, 3 — wałek główny, 4 — koło zębate III biegu przesuwne, 5 — pierścień oporowy, 6 — koło zębate z wałkiem wyjściowym, 7 — tulejka odległościowa, 8 — koło łańcuchowe, 9 — nakrętka, 10 — podkładka zabezpieczająca, 11 — koło zębate rozruchowe, 12 — koło zębate II biegu przesuwne, 13 — wałek pośredni, 14 — koło zębate III biegu, 15 — koło zębate stałe, 16 — przesuwka, 17 — kolek wodzący, 18 — podkładka odległościowa, 19 — wałek przesuwek, 20 — zatrząsk wałka przesuwek, 21 — sprężyna zatrząsku, 22 — korpus zatrząsku, 23 — podkładka odległościowa, 24 — podkładka odległościowa, 25 — pierścień oporowy

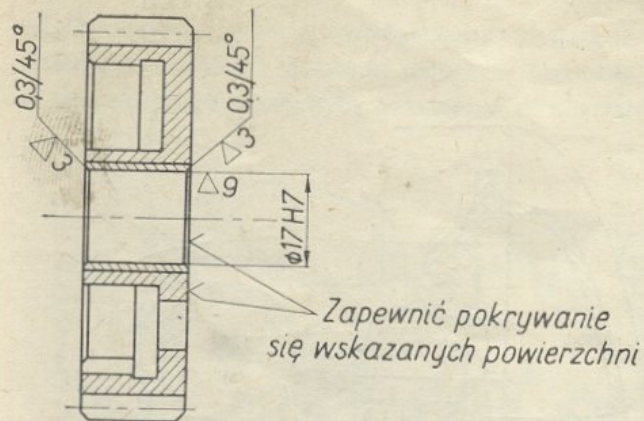
6.9. Rozrusznik

Widok układu rozrusznika pokazany jest na rysunku S-78. Części zużyte lub uszkodzone wymienić na nowe. Tulejkę z korpusu rozrusznika można wyciągnąć ściągaczem SO3-N-2892. Po wciśnięciu nowej tulejki, otwór wewnętrzny rozwiąć na wymiar podany na rysunku S-79.

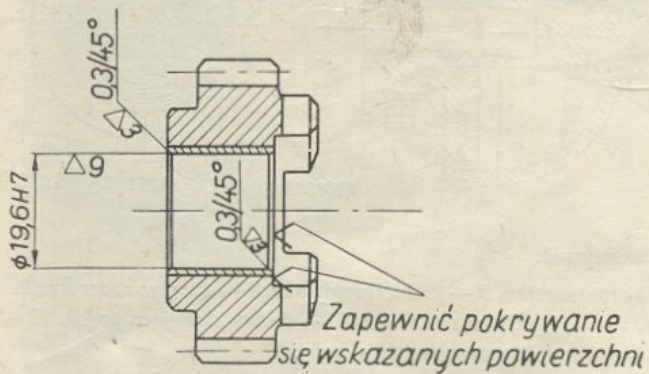
6.10. Napędy urządzeń elektrycznych

Pokazane są na rysunku S-80. Koło zębate prądnicy zdejmuje się po odkręceniu nakrętki mocującej (rys. S-81) używając klucza SO3-N-2242.

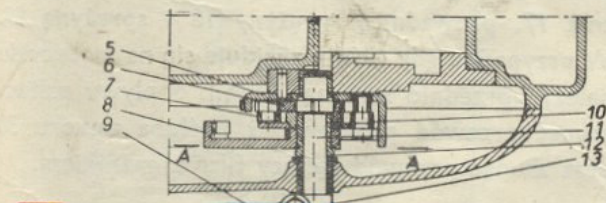
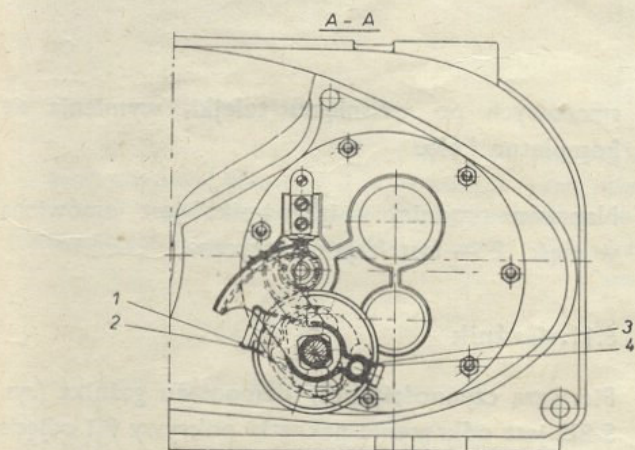
Iskrownik możemy odjąć od przystawki 4 (rys. S-80) po odkręceniu korka przystawki 1 nakrętki mo-



Rys. S-73. Koło zębate rozruchowe kompletne

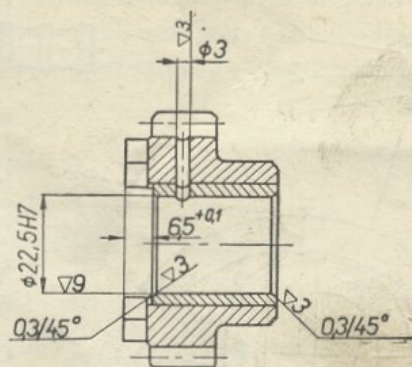


Rys. S-74. Koło zębate II biegu z tulejką kompletne

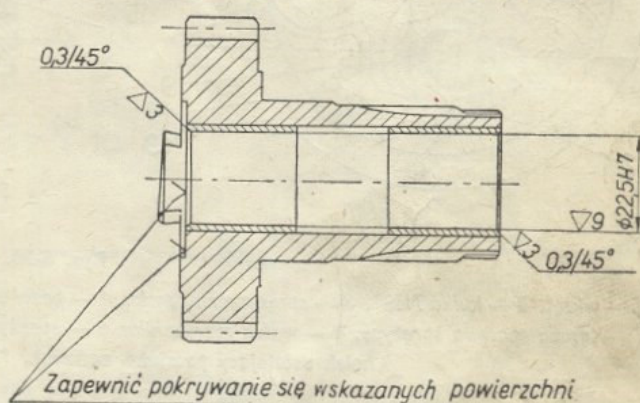


Rys. S-77A. Zmieniacz biegów

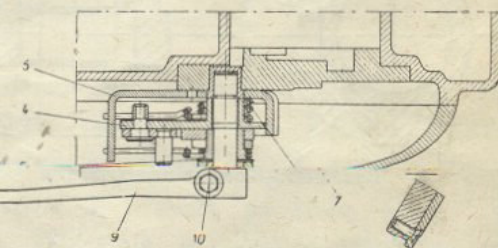
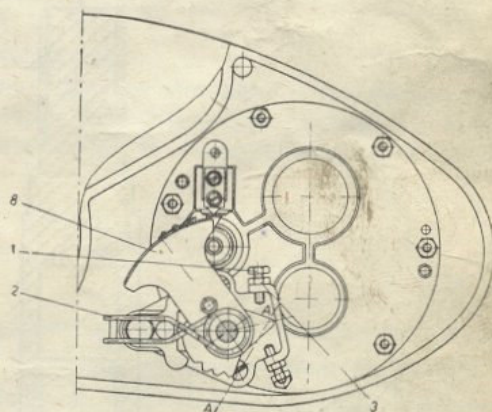
1 — sprężyna dźwigni zewnętrzna, 2 — sprężyna dźwigni, 3 — sprężyna zabieraka, 4 — sprężyna zabieraka wewnętrzna, 5 — korpus zmieniaacza, 6 — sprzęgło zębate, 7 — zabierak sprzęgła zębatego kompl., 8 — segment zębaty kompl., 9 — dźwignia zmieniaacza, 10 — dźwignia wewnętrzna, 11 — wałek zmieniaacza, 12 — tulejka segmentu, 13 — śruba ściągająca



Rys. S-75. Koło zębate III biegu z tulejką kompletne

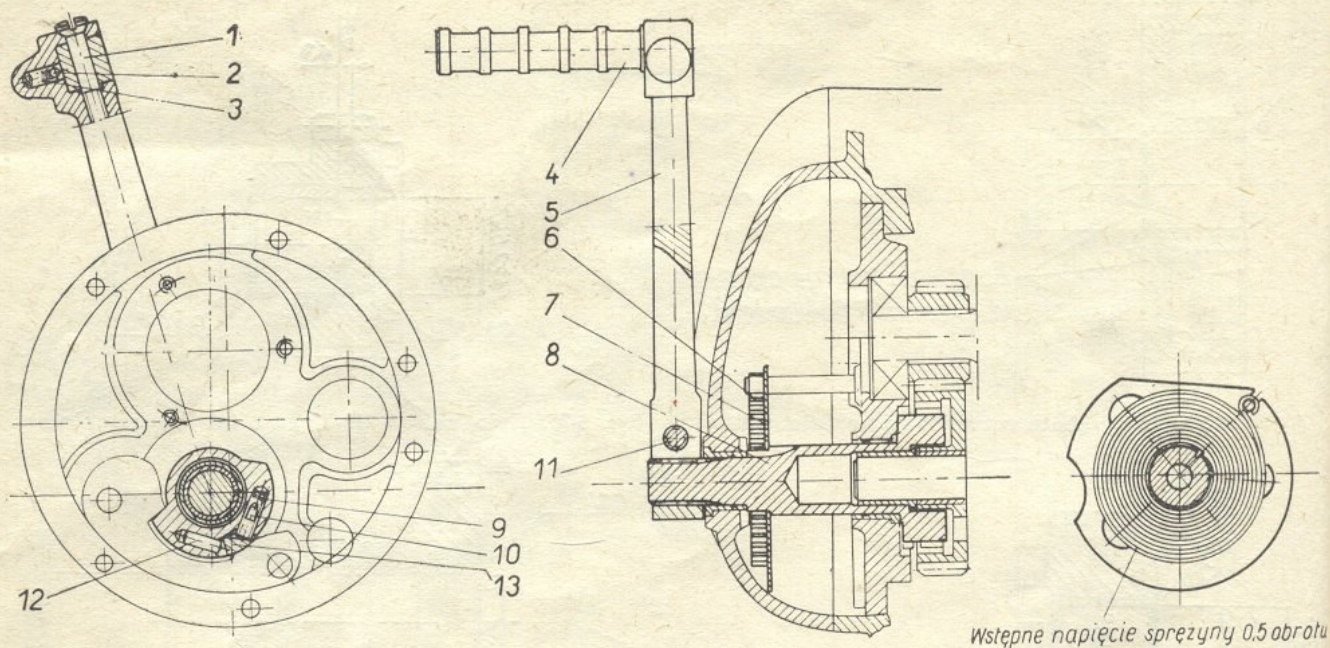


Rys. S-76. Koło zębate z wałkiem wyjściowym kompletne



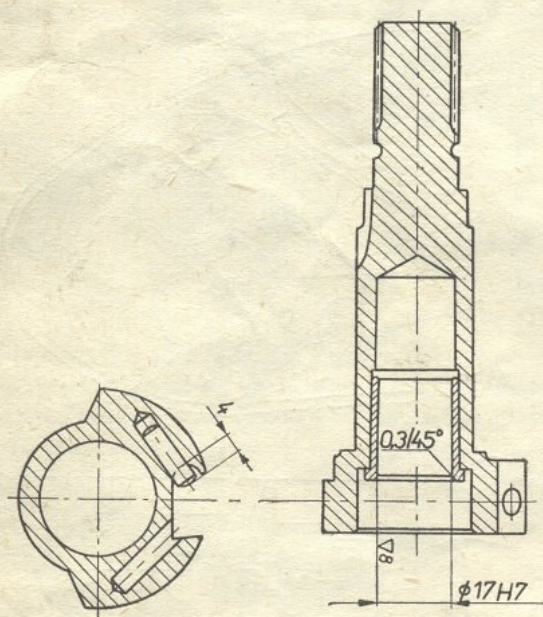
Rys. S-77B. Zmieniacz biegów

1 — śruba, 2 — sprężyna zewnętrzna, 3 — nakrętka, 4 — wałek zmieniaacza kompl., 5 — podstawa zmieniaacza, 6 — podkładka, 8 — segment zębaty kompl., 9 — dźwignia zmieniaacza, 10 — śruba ściągająca



Rys. S-78. Rozrusznik

1 — wkret, 2 — kulka 7132", 3 — sprężyna zatrasku, 4 — pedał korby rozrusznika, 5 — korba rozrusznika, 6 — sprężyna rozrusznika, 7 — tarcza oporowa sprężyny, 8 — wałek rozrusznika, 9 — sprężyna, 10 — popychacz zatrasku, 11 — śruba ściągająca pedał, 12 — kołek ustalający poosiowo zatrask, 13 — zatrask rozrusznika, 14 — tulejka



Rys. S-79. Korpus rozrusznika

cującej koło zębate iskrownika i 2 śrub mocujących iskrownik z przystawką.

Przy zużyciu tulejki koła pośredniego napędu iskrownika, ze względu na wykonanie otworu i rowków

smarowych po wciśnięciu tulejki, wymienia się kompletne koło.

Naprawa prądnicy i iskrownika jest omówiona w części E — Instalacja elektryczna.

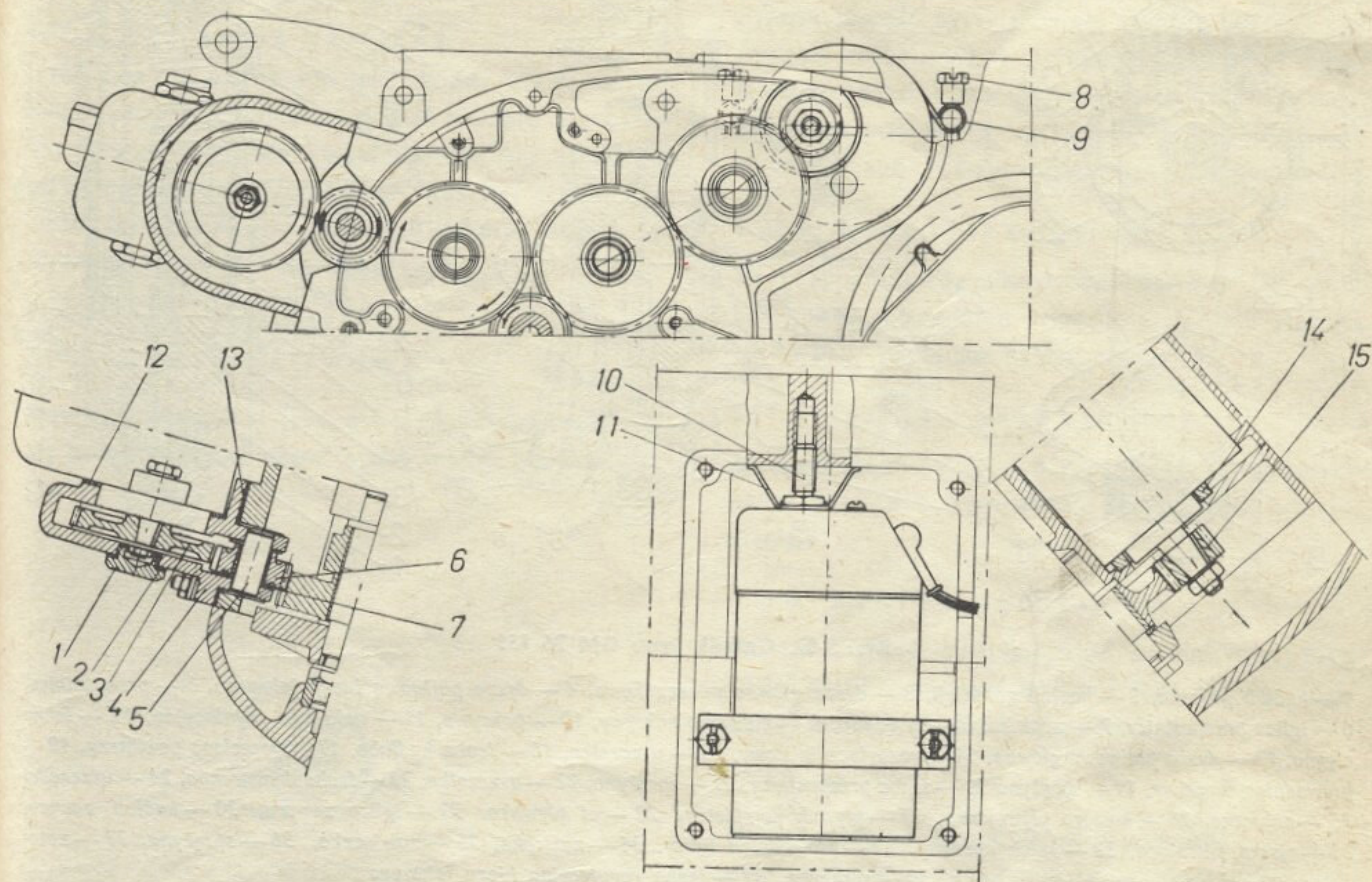
6.11. Gaźnik

Pierwszą czynnością przy demontażu gaźnika (rys. S-82) jest odkręcenie nakrętki pokrywy 9 i odjęcie pokrywy kadłuba 10 łącznie ze sprężyną 8, przepustnicą 5, iglicą przepustnicy 6, przesłoną powietrza 17, prowadnicą sprężyny 18 i sprężyną 19. W przypadku gdy gaźnik znajduje się na motocyklu należy uprzednio zamknąć kranik dopływu paliwa, zsunąć przewód paliwowy z kadłuba zaworu 30 oraz zsunąć przewód łączący filtr z gaźnikiem.

Wszystkie wyżej wymienione elementy gaźnika dadzą się bardzo łatwo zdemontować poprzez wysunięcie linek Bowden'a. W celu odjęcia komory pływakowej należy odkręcić nakrętkę 25, po czym jest łatwy dostęp do pływaka 27, który można wyjąć z komory pływakowej po wykręceniu osi pływaka 28. Należy zwrócić uwagę, aby w czasie demontażu i montażu pływaka, jego zawiasa nie

uległa odgięciu, gdyż spowodowałoby to podniesienie lub obniżenie poziomu paliwa w komorze, w wyniku czego nastąpiłyby zakłócenia w normal-

nej pracy silnika oraz aby przy wyjmowaniu pływak z komory pływakowej, nie wypadła iglica zaworu 29, ponieważ mogła by ona ulec pokaleczeniu.



Rys. S-80. Napędy urządzeń elektrycznych

1 — korek przystawki iskrownika, 2 — uszczelka, 3 — koło zębate iskrownika, 4 — przystawka iskrownika, 6 — koło pośrednie napędu iskrownika, 7 — podkładka, 8 — nakrętka mocująca prądnicę, 9 — opaska, 10 — śruba dociskająca poosiowo prądnicę, 11 — sprężyna zabezpieczająca śrubę, 12 — uszczelka iskrownika, 13 — uszczelka przystawki iskrownika, 14 — uszczelka prądnicy, 15 — koło zębate prądnicy

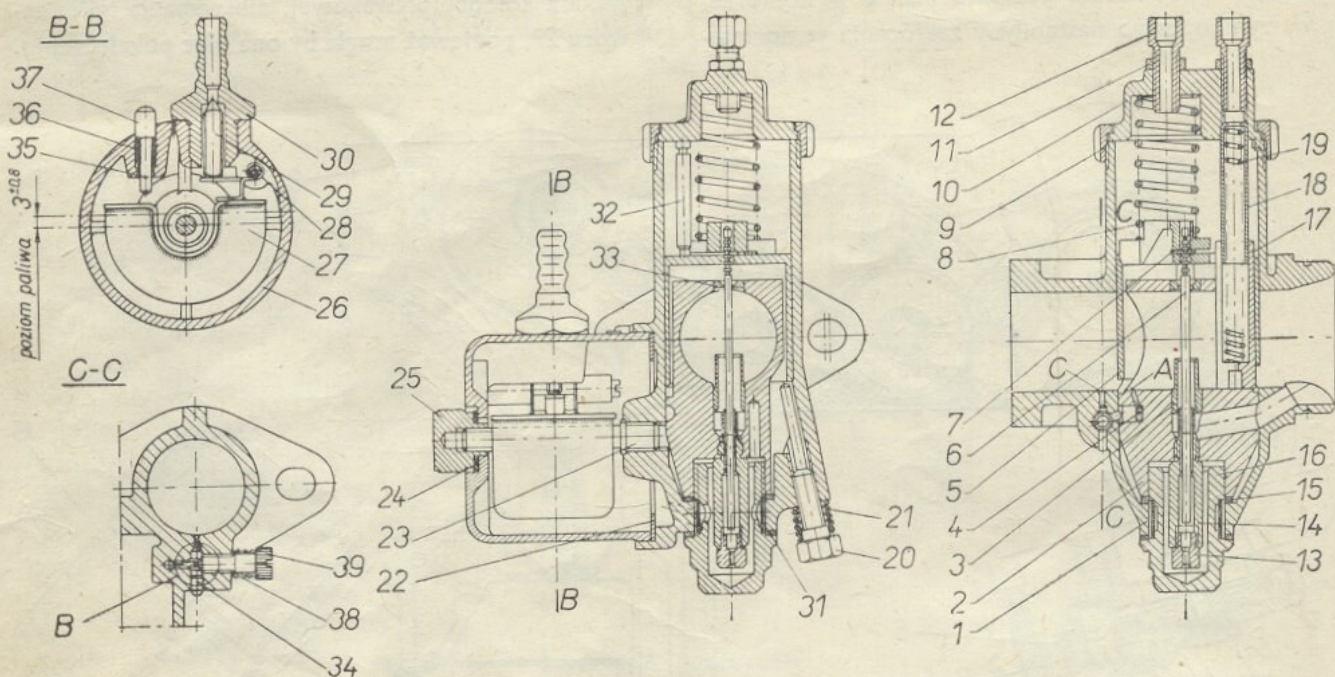


Rys. S-81. Odkręcanie nakrętki mocującej koło zębate prądnicy

W celu zabezpieczenia iglicy zaworu przed wypadnięciem w czasie wykręcania kadłuba zaworu 30 najbezpieczniej jest obrócić komorę pływakową zaworem dopływu paliwa w dół, lub wcześniej wyjąć delikatnie iglicę zaworu.

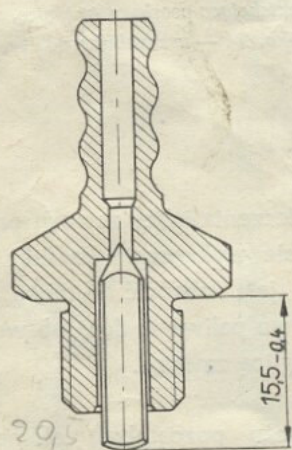
Celem demontażu pozostałych elementów gaźnika należy odkręcić śrubę kadłuba 16 oraz wyjąć kadłub, gardzieli 2 łącznie z dyszą główną mieszkankową 3 i dyszą naliwową biegu jałowego 4. Wszystkie wymienione elementy, wyłączając dyszę mieszkankową, udużyć się z kartridżem gardzieli wykręcić.

Naprawa gaźnika ogranicza się do wymiany zużytych, lub uszkodzonych części na nowe, wyłącznie fabryczne.

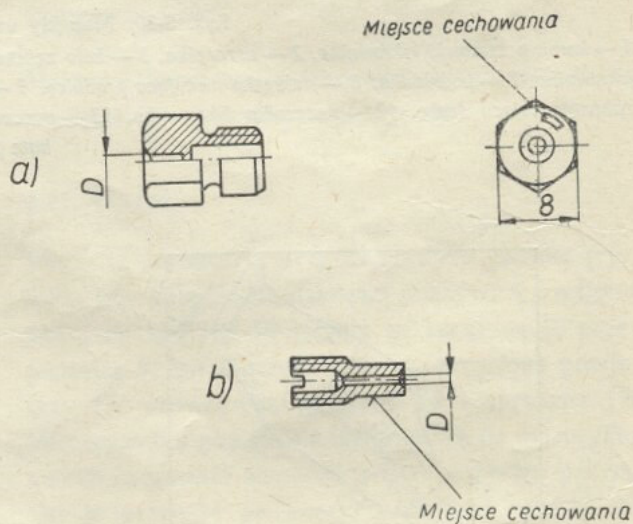


Rys. S-82. Gaźnik typu GM 26 U1

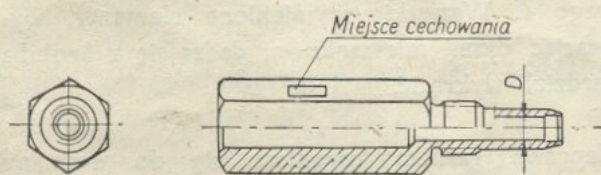
1 — kadłub gaźnika, 2 — kadłub gardzieli, 3 — dysza główna mieszkankowa, 4 — dysza paliwowa biegu jałowego, 5 — przepustnica, 6 — iglica przepustnicy, 7 — zapinka, 8 — sprężyna, 9 — nakrętka pokrywy, 10 — pokrywa, 11 — nakrętka regulacyjna, 12 — śruba ciągną, 13 — dysza paliwowa główna, 14 — rozpylacz iglicowy, 15 — uszczelka, 16 — śruba kadłuba, 17 — przesłona powietrza, 18 — prowadnica sprężyny, 19 — sprężyna, 20 — śruba przepustnicy, 21 — sprężyna, 22 — uszczelka, 23 — śruba dwustronna, 24 — uszczelka, 25 — nakrętka, 26 — komora pływakowa, 27 — pływak kompletny, 28 — oś pływaka, 29 — iglica zaworu, 30 — kadłub zaworu, 31 — siatka filtrująca, 32 — kolek oporowy, 33 — prowadnica iglicy, 34 — zaślepka, 35 — zawleczka, 36 — sprężyna, 37 — zatapiacz, 38 — sprężyna, 39 — śruba regulacyjna biegu jałowego



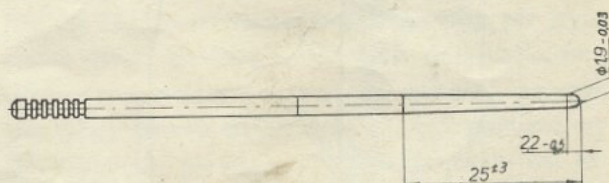
Rys. S-83. Zawór dopływu paliwa



Rys. S-84. Dysze
a — dysza główna, b — dysza biegu jałowego



Rys. S-85. Rozpylacz iglicy



Rys. S-86. Iglica przepustnicy

6.11.1. Zawór dopływu paliwa

Wymienić w przypadku utraty szczelności i jeżeli nie ma możliwości dotarcia go, lub o ile podany wymiar na rysunku S-83 nie jest utrzymany.

6.11.2. Pływak z zawiasą

Jeżeli poziom paliwa nie jest zgodny z rysunkiem S-82 należy odpowiednio dociąć zawiasę pływaka. W przypadku utraty szczelności można naprawić pływak przez lutowanie, jednak musi być utrzymany ciężar pływaka w granicach 12,8—0,6G. Szczelność pływaka sprawdza się zanurzając go w wodzie o temperaturze 80—90°C.

6.11.3. Dysze paliwowe

Przepustowość dysz (rys. S-84) określona jest ilością przepływającej przez dyszę wody, pod nadciś-

nieniem 1 m słupa wody, w temperaturze 20°C w przeciągu 1 minuty.

Wymiana dysz powinna nastąpić w przypadku utraty właściwej przepustowości.

Przepustowość dyszy głównej wynosi $140 \pm 2 \text{ cm}^3$ (wybita cecha 140), a przepustowość dyszy biegu jałowego $45 \pm 1 \text{ cm}^3$ (wybita cecha 1). Miejsca cechowania podane są na rysunkach. Zaklepywanie otworów lub rozwieranie jest niedopuszczalne.

6.11.4. Rozpylacz iglicy

W przypadku rozkalibrowania otworu „D” (rys. S-85), który powinien wynosić $\varnothing 2,7 \text{ H8}$ (wybita cecha 270) rozpylacz należy wymienić.

6.11.5. Iglica przepustnicy

Iglicę należy wymienić w przypadku utraty podanych na rysunku S-86 wymiarów, porysowania lub pogięcia.

6.11.6. Kadłub gardzieli

Otwór „A” na rysunku S-82 powinien wynosić $\varnothing 1,5 + 0,2 \text{ mm}$, w przypadku jego powiększenia należy kadłub gardzieli wymienić.

6.11.7. Kadłub gaźnika

Kadłub gaźnika wymienić w przypadku:

- zniszczenia gniazda śruby regulacyjnej składu mieszanki, fragment „B” (rys. S-82),
- rozkalibrowanie otworu „C” (rys. S-82) poza wymiar $\varnothing 1 \pm 0,1 \text{ mm}$,
- przekroczenie wartości luzu między kadłubem a przepustnicą powyżej 0,2 mm.

6.11.8. Przepustnica

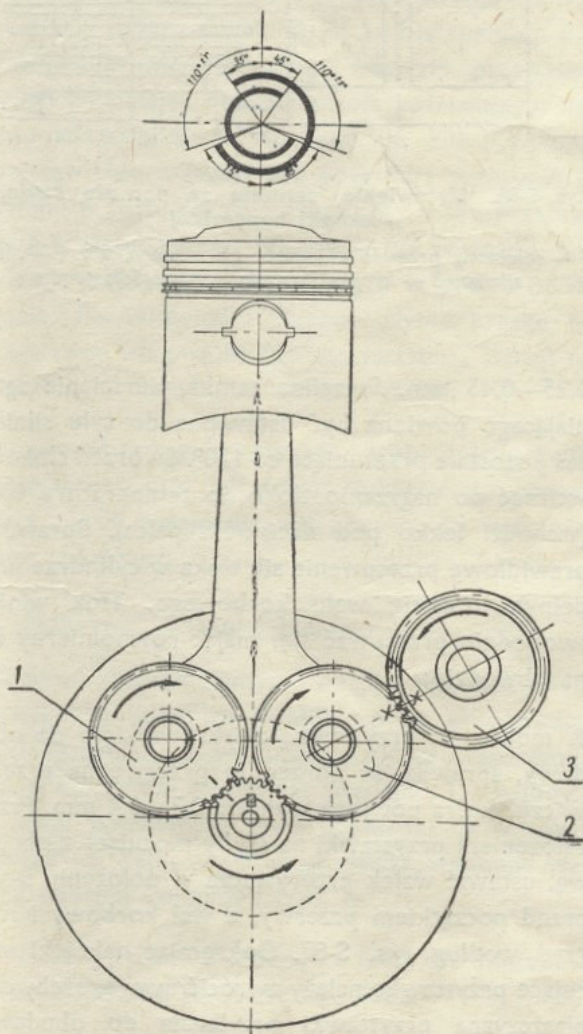
Wymienić na nową jeżeli luz między przepustnicą a kadłubem jest wyższy od 0,2 mm.

7. MONTAŻ SILNIKA

Przystępując do montażu silnika należy wszystkie części naprawione i nowe starannie umyć i wysuszyć. Wszystkie uszczelki zakładać nowe. Przy montażu wszystkie powierzchnie pracujące nasmarować olejem silnikowym.

Montaż silnika przeprowadza się w odwrotnej kolejności do demontażu, dlatego zwracamy jedynie uwagę na ważniejsze szczegóły. Przy montażu pomocnymi będą rysunki zespołów i całego silnika. Czynności montażowe wykonuje się w następującej kolejności:

1. włożyć wał korbowy w obudowy, po uprzednim nasmarowaniu płaszczyzn stykowych obudów szcze-



Rys. S-87. Ustawienie kół rozrządu

1 — krzywka zaworu wydechowego, 2 — krzywka zaworu ssącego, 3 — koło pośrednie napędu prądnicy

liwem płynnym. Skręcić całość w kolejności 1—13 według rysunku S-21 w dwóch fazach: wstępnie i ostatecznie. Śruba ustalająca o średnicy większej musi być wciśnięta w punkcie 8;

2. na czop prawy nałożyć pierścień kątowy łożyska HJ305 zwrócony kołnierzem do rolek łożyska oraz części 20, 21, 22 (rys. S-33) i dokręcić nakrętkę amortyzatora 23 (wstępnie). Wał korbowy jest ustalony osiowo na prawym łożysku NJ305 i pierścieniu kątowym HJ305. Luz osiowy zamontowanego w obudowy wału może wynosić do 0,1 mm;

3. na czop lewy wcisnąć koło zębate podwójne 10 (rys. 33);

4. montować pompę olejową. Zwrócić uwagę na właściwe założenie uszczelki 18 (rys. S-46) pod pompą — uszczelka nie może przesłaniać otworów wlotowych i wylotowych z pompy. Zachować luz w granicach 0,2—0,5 mm między kątownikiem oporowym a kulką (rys. S-46). Po ustaleniu luzu zabezpieczyć przed odkręceniem wkręty mocujące lewą pokrywę łożyska 17 (rys. S-40), przez zapunktowanie lub nacięcia na krawędziach rowków;

5. założyć koło zębate rozrządu, ustawiając je według znaków, jak na rysunku S-87, przy jednoczesnym położeniu korbowodu w zwrocie zewnętrznym. Sprawdzić prawidłowość zazębienia na całym obwodzie kół i istnienie równomiernego luzu międzyzębego;

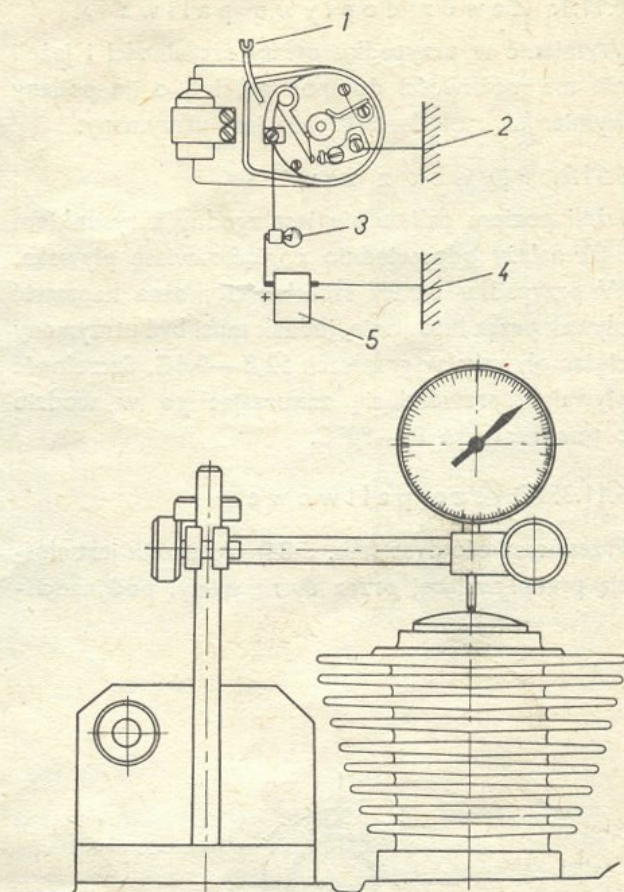
6. przykręcić pokrywę pompy olejowej 16 z siatką 10 zakładając obustronnie uszczelki 15 (rys. S-46);

7. wmontować prądnicę. Zwrócić uwagę, by przewody prądnicy były przykręcone zgodnie z wybitymi na pokrywie prądnicy znakami, które mają swoje odpowiedniki na przewodach:

nr 18 przewód zacisku wzbudzenia prądnicy,
nr 16 przewód zacisku ujemnego prądnicy.
Koło zębate prądnicy musi zazębiać się prawidłowo z kołem zębatym pośrednim napędu prądnicy.

Luz międzyzębny powinien wynosić 0,07—0,17 mm. Prądnica musi być dociśnięta poosiowo śrubą 10 (rys. S-80) — (w kierunku napędu), tak, by zapewnić ściśnięcie uszczelki gumowej, którą należy zabezpieczyć przed obrotem sprężyną 11;

8. zamontować tłok, pierścienie i cylinder dobierając odpowiednie grupy selekcyjne. Sprawdzić przed zmontowaniem prawidłowość pasowania pierścieni w rowkach i szczelinę na zamku, po włożeniu pierścieni do cylindra, która powinna wynosić



Rys. S-88. Ustawienie zapłonu za pomocą czujnika i lampki kontrolnej

1 — odłączony przewód uzwojenia pierwotnego, 2 i 4 — masa silnika, 3 — lampka kontrolna, 5 — źródło prądu

0,25—0,45 mm. Szczelina zamka pierścienia zgarniającego powinna być ustawiona do tyłu silnika, zaś pozostałe przesunięte co 120°. Sworzeń tłokowy wcisnąć po nagraniu tłoka do temperatury 80°C (wchodzi lekko pod naciskiem palca). Sprawdzić prawidłowe przesuwanie się tłoka w cylindrze przy pełnym obrocie wału korbowego. Tłok winien swobodnie przesuwać się, mając równomierny luz na obwodzie;

9. montować przystawkę z iskrownikiem do obudowy, sprawdzając uprzednio przerwę na przerywaczu, która powinna wynosić 0,3—0,4 mm. Przed założeniem przystawki na śruby mocujące z obudową, ustawić wałek przerywacza w położeniu 5—7° przed początkiem przerwy, a wał korbowy i rozrząd według rys. S-87. Dokręcając nakrętki mocujące przystawkę należy zwrócić uwagę, ażeby cała płaszczyzna przystawki przylegała do obudowy, a iskrownik nie zawadzał o obudowę;

10. ustawić zapłon za pomocą czujnika po włączeniu w obwód przerywacza i lampki kontrolnej

(rys. S-88). Obracając wał korbowy znaleźć najwyższe położenie tłoka i ustawić czujnik na „0”.

Zapłon ustawić w położeniu tłoka 13° obrotu korby przed ZZ (zwrotem zewnętrznym) w końcu suwu sprężania, co odpowiada wartości 1,26 mm przed ZZ (patrz rys. S-87). Iskrownik posiada samoczynną odśrodkową regulację przyspieszenia zapłonu do 14° na wałku iskrownika (28° mierzone na wale korbowym). Maksymalne przyspieszenia zapłonu w czasie pracy silnika wynosi 37° przed ZZ.

Lampa kontrolna pali się przy zwartych stykach przerywacza. Moment gaśnięcia lampki, następujący z chwilą przerwy, musi wystąpić przy położeniu tłoka na $1,26 \pm 0,05$ mm przed ZZ. Celem uzyskania powyższej wartości należy przyspieszyć lub opóźnić zapłon przez obrót całego iskrownika, po zluźnieniu 2 śrub mocujących.

Przyspieszenie następuje przy obrocie iskrownika w prawo, patrząc od strony przerywacza, opóźnienie zaś przy obrocie w lewo. (Nie wolno przekreślać płytki przerywacza). O ile zakres regulacji będzie jeszcze niedostateczny, wówczas przestawić zapłon zmieniając położenie koła pośredniego, napędu iskrownika, w stosunku do kół rozrządu. Przestawienie o jeden ząb powoduje przesunięcie zapłonu w stosunku do ruchu korby o 15°. Przekreślenie w lewo, patrząc od strony kół rozrządu, powoduje przyspieszenie zapłonu, a w prawo opóźnienie. Po ustawieniu zapłonu wybić kreskę na przystawce iskrownika (po zaczyszczeniu starej) na przedłużeniu istniejącej na iskrowniku;

11. założyć pokrywę rozrządu. Śruby 1 (rys. S-40) wkręcane w osie kół lekko dokręcić do oporu. Przez obrót wałem ustawić popychacze w najniższym położeniu;

12. Montować skrzynkę biegów.

Właściwe złożenie skrzynki biegów jest czynnością wymagającą wysokich kwalifikacji od pracownika. Jeżeli skrzynka biegów została wymontowana zgodnie z uprzednio podanymi uwagami i wiadomo, w jakim położeniu i jakie podkładki dystansowe założyć na wałki, to montaż należy wykonać według podanej kolejności (rys. S-72):

- Koło wyjściowe z wałkiem 6 musi być uprzednio wmontowane w obudowę prawą,
- Założyć pierścień 7, koło łańcuchowe 8, dokręcić nakrętkę 9 (zabezpieczając koło łańcuchowe przed obrotem), włożyć podkładkę zabezpieczającą 10 i dokręcić wkręt mocujący.

— Na wałek główny założyć koło zębate 2, pierścień oporowy 25, (wykonany z drutu o przekroju okrągłym), wcisnąć koło zębate 1 (o 17 zębach), założyć koło zębate 4 i pierścień oporowy 5, którego wycięcia promieniowe muszą wchodzić na zęby wielowypustu. Koło zębate 2 musi się obracać swobodnie na wałku. Koło zębate 1 należy wcisnąć na wałek tak, by wtoczenie obejmowało pierścień zabezpieczający 25.

— Na wałek pośredni założyć koło zębate 14, wcisnąć koło zębate 15 (płaszczyzną czołową bez odsadzenia w stronę koła 14) i założyć koło zębate 12.

— Na wałek przesuwek 19 założyć przesuwki 16 i kołki wodzące 17 (ścięciami zgodnie ze ścięciem na przesuwkach) założyć zawleczki zabezpieczające.

— Założyć wszystkie trzy wałki razem tak, by przesuwki obejmowały koła zębate przesuwne 4 i 12. Wałek przesuwek ustawić rowkiem „0” (rys. S-93) w jednej płaszczyźnie pionowej z kółkami wodzącymi (rys. S-72) i całość włożyć jednocześnie do obudowy dociskając wałki do oporu.

— Założyć na wałek pośredni koło zębate 11 zazębieniem wewnętrznym na zewnątrz oraz na wszystkie wałki założyć podkładki dystansowe 18, 23 i 24 wyjęte przy demontażu.

— Włożyć do tulejki 3 (rys. 50) uszczelkę 4 zwracając uwagę na jej dokładne ułożenie w rowku i następnie ostrożnie włożyć wałek rozrusznika 8 (rys. S-78).

— Włożyć sprężynę 9 (rys. S-78), popychacz zatrasku 10 oraz zatrask rozrusznika 13. Obrócić wałek w położenie wyłączające zatrask.

— Założyć sprężynę 21 i zatrask 20.

— Założyć pokrywę skrzyni biegów, trzymając wałek rozrusznika, by nie wyębnić zatrasku 13 (rys. S-78). Zatrask wałka przesuwek wcisnąć aby wskoczył w rowek na wałku (położenie „O”). Dokręcić stopniowo nakrętki mocujące pokrywę w kolejności 1 ÷ 7 (rys. S-19).

— Zaślepić od strony sprzęgła otwory dla wałka pośredniego i wałka przesuwek zaślepkami 5 i 9 (rys. S-49), smarując zewnątrz szczeliwem płynnym.

Można tylko użyć zaślepek o wyraźnej wypukłości i nie zniszczonych krawędziach na obwodzie. Chcąc ustalić luzy poosiowe wałków, w przypadku konieczności doboru podkładek dystansowych należy zachować kolejność montażu jak wyżej z wyjątkiem:

- wałki montować bez podkładek dystansowych;
- pokrywę skrzyni biegów mocować tylko 3 nakrętkami 1, 5 i 6 (rys. S-19);
- pomierzyć położenie końcówek wałków w prawej obudowie, następnie uderzając poosiowo, przesunąć wałki do pokrywy skrzyni biegów i wykonać powtórny pomiar. Różnica wymiarów wskaże luz rzeczywisty, który należy zmniejszyć do wartości 0,1—0,3 mm dobierając odpowiednio podkładki;
- zdjąć pokrywę skrzyni biegów, założyć podkładki i ostatecznie zmontować pokrywę;
- zaślepić otwory jak wyżej.

U w a g a: po montażu skrzynki biegów sprawdzić, obracając wałkiem głównym na każdym biegu, czy przesuwki nie trą o wycięcia rowkowe w kołach oraz czy biegi łatwo dają się przełączać. W przypadku tarcia, lub trudnego przełączania biegów należy skrzynkę ponownie rozebrać i podkładając odpowiednią ilość podkładek odległościowych, zapewnić luz między przesuwkami, a wycięciami rowkowymi w kołach przesuwnych w położeniach odpowiadających poszczególnym biegom;

13. montować sprzęgło w kolejności (rys. S-66):

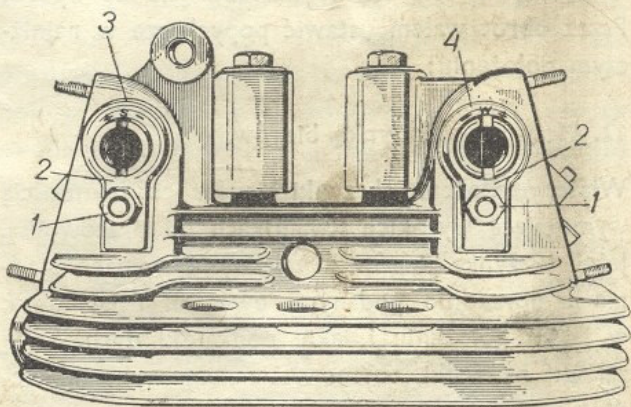
- zamocować pokrywę wewnętrzną komory sprzęgłowej 29, zakładając pod nią uszczelkę pokrytą obustronnie szczeliwem płynnym. Wkręty mocujące zabezpieczyć przed odkręcaniem przez zapunktowanie na krawędziach rowków z pokrywą;
- założyć 2 pół-pierścienie oporowe 5 i tarczę oporową 6;
- założyć kompletne łożysko sprzęgła: koło łańcuchowe (rys. S-67), zabierak sprzęgła (rys. S-68) i rolki odpowiednio skojarzone, zasmarowane smarem stałym;
- założyć łańcuch sprzęgłowy i wyregulować jego naciąg łyżką napinacza, tak, by jego część górna pod naciskiem palca nie unosiła się więcej niż 5 mm;
- kleszczami włączyć I bieg i zabezpieczyć koło łańcuchowe wyjściowe przed obrotem w prawo;
- założyć podkładkę 19 i dokręcić nakrętką 18;
- założyć tarcze 23, 22, 21, 20 i miskę 10 podkładki 17, sprężynę 12, kołnierz oporowy 13 i dokręcić nakrętką 16, ściskając sprężynę za pomocą przyrządu SO3-P-1071;
- w otwór w wałku głównym włożyć części 1, 2, 3, 4 i 14 smarując smarem stałym;
- zabezpieczyć koło łańcuchowe wyjściowe przed obrotem w lewo i dokręcić opór popychacza 15 oraz ostatecznie nakrętkę amortyzatora 23 (rys. S-33);

14. przykleić do obudowy szczeliwem płynnym uszczelkę i założyć pokrywę prawą. Pod wkręty włożyć podkładki aluminiowe i dokręcić wkręty w kolejności 1—7 (rys. S-7);

15. założyć pod nakrętkę łącznika 4 (rys. S-23) dwie uszczelki pierścieniowe, a pod osłony lasek popychaczy dwie uszczelki płaskie, posmarować je obustronnie szczeliwem płynnym i przykleić do obudowy;

16. założyć głowicę jednocześnie z laskami popychaczy 4 (rys. S-40), które należy włożyć w osłony, oprzeć o czopy kulowe 14 (rys. S-22) i trzymając od dołu palcami lewej ręki wkładać głowicę na cylinder tak, by rurka 1 (rys. S-23) weszła w otwór łącznika na obudowie, a laski popychaczy oparły się na popychaczach. Obracając wałki dźwigienek zaworowych w kierunku „+” zapewnić luz między dźwigienkami a zaworami przy dokręcaniu głowicy. Dokręcić głowicę wstępnie i ostatecznie, w kolejności podanej na rysunku S-3, cztery nakrętki mocujące głowicę oraz dokręcić śruby mocujące osłony dolne popychaczy oraz łącznik rurki olejowej. Zakręcić korki nad osłonami popychaczy wkładając pod nie uszczelki fibrowe;

17. wyregulować luzy zaworowe przy położeniu tłoka w ZZ w końcu suwu sprężania. Luz na zimnym silniku powinien wynosić 0,05 mm. Do regulacji służą mimośrodowe wałki dźwigienek zaworowych 3 i 4 (rys. S-89). Na kołnierzach wybite są cechy „S” — ssący, „W” — wydechowy oraz znaki „-” — zmniejszenie luzu zaworowego i „+” — powiększenie luzu zaworowego;



Rys. S-89. Regulacja luzów zaworowych

1 — nakrętki, 2 — uchwyty zaciskające, 3 i 4 — osie dźwigienek

- 18. założyć gaźnik zakładając pod kołnierz uszczelkę;
- 19. przykleić do głowicy szczeliwem płynnym uszczelki i założyć pokrywki sprężyn zaworowych;

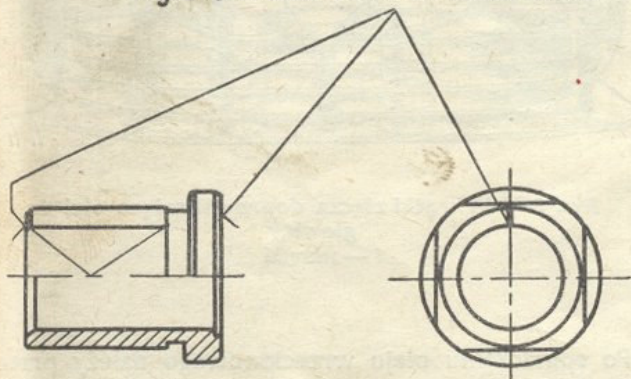
20. połączyć przewód kontrolki biegu luzem z wkładką stykową 7 (rys. S-50) światełka biegu luzem. Zwrócić uwagę, aby wkładka była odizolowana od pokrywy przez dwie płaskie (zakładane obustronnie) i dwie pierścieniowe podkładki izolacyjne (zakładane na wkręty). Drugi koniec przewodu włożyć przez otwór do komory prądnicy i w otwór wcisnąć korek gumowy znajdujący się na przewodzie.

21. Dokręcić wkrętami korpus zmieniacza 5 (rys. 77A i 77B) do pokrywy skrzynki biegów i zabezpieczyć wkręty przed obrotem nacinając materiał na krawędziach rowków. Ustawić wałek przesuwek przy włączonym I biegu i montować pozostałe części zmieniacza. Celem właściwego złożenia zmieniacza biegów niektóre części (rys. S-77A) posiadają znaki szczególne.

Tulejka segmentu posiada wybitą kreskę w miejscu wskazanym na rysunku S-90, a jej odpowiedniki są wybite na sprzęgle zębatym (rys. S-91) i segmencie zębatym (rys. S-92) według których należy złożyć wymienione części.

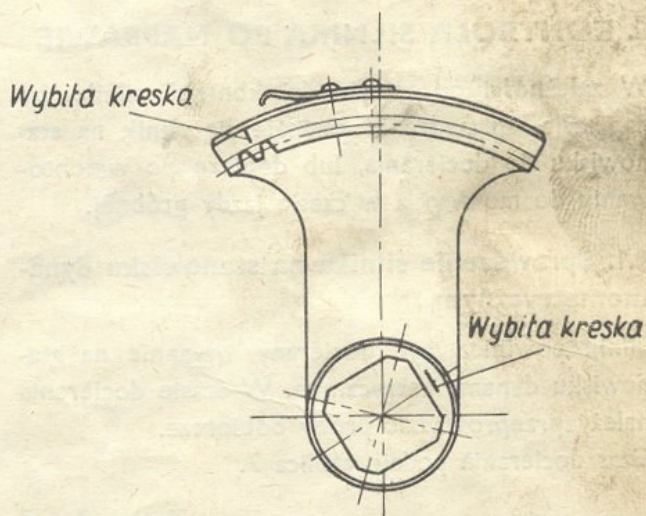
Dodatkowo na segmencie zębatym jest wybita kreska, a jej odpowiednik znajduje się na wrębie wałka przesuwek (rys. S-93). Zmieniacz składać osobno i montować jako całość. Sprężyny zmieniacza zaczepić o korpus, a oznaczony ząb na segmencie należy wprowadzić w oznaczony wręb zębów wałka przesuwek. Montaż zmieniacza (rys. S-77B), zastosowanego w silnikach od Nr 042156 nie przedstawia trudności. Jako całość jest wymienny z wersją według rysunku S-77A, tylko trzeba usunąć kołnierz tulejki 2 (rys. S-51). Sprawdzić prawidłowość włączania poszczególnych biegów. Niedopuszczalne jest przeskakiwanie zatrasku przy zmianie biegu lub zatrzymywanie się zatrasku na wałku przesuwek przed właściwym rowkiem. Zmieniacz (rys. S-77B) posiada w tym celu regulację śrubami 1, które należy ustawić spełniając powyższe warunki, po czym dokręcić nakrętki 3. Sprężyna na segmencie zębatym musi się stykać z wkładką stykową przy włączeniu luzu. W tym celu przewidziane są we wkładce otwory podłużne umożliwiające przesuw pionowy wkładki i odchylenie kątowe;

Wybite kreski z obu stron od czopa



Rys. S-90. Tulejka segmentu

Wybita kreska



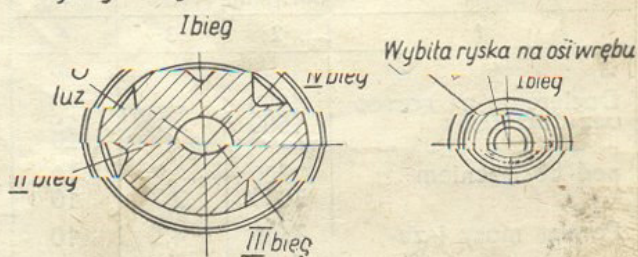
Rys. S-92. Segment zębaty

Wybita kreska



Rys. S-91. Sprzęgło zębate

Rowki zatrasku dla poszczególnych biegów Podz. 2:1



Rys. S-93. Oznaczenie wałka przesuwek

22. założyć tarczę oporową 7 i sprężynę rozrusznika 6 (rys. S-78).

23. w miejsca oznaczone na rysunku S-51 literą „U” włożyć w pokrywę uszczelki gumowe. Przykleić do obudowy szczeliwem płynnym uszczelkę pod pokrywą — nie przesłonić otworu olejowego, którym jest doprowadzony olej z pokrywy do obudowy, a dalej do głowicy. Pokrywę zakładać ostrożnie, zwracając uwagę, by wszystkie uszczelki zostały wprowadzone na końcówki i wałki.

W pokrywce lewej umieszczony jest główny kolektor olejowy, przez który pompa olejowa podaje olej do smarowania układu korbowego i rozrządu (rys. S-47 i rys. S-51).

Brak, niedostateczne uszczelnienie, lub zasłonięcie przejścia kanałów olejowych z obudowy do pokrywy może doprowadzić do zatarcia silnika.

Pod nakrętki założyć podkładki aluminiowe i dokręcić nakrętki w kolejności 1—6 (rys. S-5);

24. założyć dźwignię zmieniacza i rozrusznika. Sprawdzić powrót dźwigni zmieniacza i rozrusznika do położenia pierwotnego przy zmianie biegów, i przy włączaniu rozrusznika. Do montażu silnika w ramie motocykla dźwignia biegów musi być zdjęta.

8. KONTROLA SILNIKA PO NAPRAWIE

W zależności od możliwości kontroli silnika po naprawie, sprawdzeniu poddaje się silnik na stanowisku do docierania, lub dopiero po wmontowaniu do motocykla w czasie jazdy próbnej.

8.1. Sprawdzenie silnika na stanowisku dynamometrycznym

Silnik powinien być docierany wstępnie na stanowisku dynamometrycznym. W czasie docierania należy przeprowadzić próby odbiorcze.

Czas docierania podaje tablica 7.

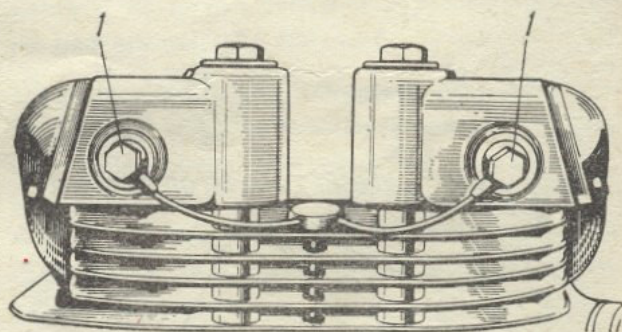
Tablica 7

Okres docierania	Obroty wału kor- bowego	Obciążenie silnika	Czas docie- rania
	obr./min.	KM	minut
1	2	3	4
Docieranie na zimno	1400	—	60
Docieranie na gorąco	1000	—	30
bez obciążenia	1500	—	15
Docieranie na gorąco	2000	1,0	20
pod obciążeniem	2500	1,7	10
	3000	2,7	10
Pomiar mocy i zu- życia paliwa	3500	4,5	10
	4000	min.12,0	max. 5

Przed rozpoczęciem docierania silnika napełnić zbiornik oleju silnika, komorę sprzęgłową i skrzynkę biegów do poziomów wg wskaźników poziomu oleju.

Silnik docierać na zimno napędzając go silnikiem elektrycznym, zgodnie z kierunkiem obrotów silnika w czasie normalnej pracy. Docierać na IV biegu. Przy określeniu ilości obrotów silnika docieranego należy uwzględnić przełożenie między wałem silnika elektrycznego a wałem korbowym (łącznie z przełożeniem silnik-sprzęgło).

W czasie docierania na zimno świeca zapłonowa winna być wykręcona, a końcówki prądu zabezpieczone przed zwarcie. Na początku docierania sprawdzić po odkręceniu wkrętek złącza 1 (rys. S-94), czy olej dochodzi do dźwigienek zaworowych. Pod koniec docierania na zimno zmierzyć ciśnienie sprężania, które powinno wynosić powyżej 6 kG/cm². Następnie należy wymienić olej nalany uprzednio na wrzecionowy i napędzać silnik w ciągu 1 do 3 min.



Rys. S-94 Wkrętki złącza doprowadzające olej do
głowicy
1 — wkrętki

Po spuszczeniu oleju wrzecionowego należy przemyć w benzynie filtr olejowy i siatkę — filtrującą pod pompą i napełnić zbiornik olejem właściwym. Przed uruchomieniem silnika na paliwie sprawdzić szczelinę między elektrodami świecy (0,3—0,4mm) i zainstalować pod świecą końcówkę termopary do pomiaru temperatury głowicy. Jest to konieczne ze względu na stwierdzenie właściwych warunków chłodzenia silnika. Temperatura gniazda świecy nie może przekraczać 180°C. Z chwilą uruchomienia silnika należy natychmiast włączyć dmuchawę do chłodzenia silnika. Przesłona powietrzna w gaźniku musi być całkowicie otwarta. Na okres docierania pod obciążeniem końcówki prądu połączyć wg schematu (rys. S-95) oraz w miejsce korka 7 (rys. S-9) wkręcić manometr i zmierzyć ciśnienie oleju.

Powinno być ono wyższe od 0,4 kG/cm². Napięcie prądnicy obciążonej wg schematu, przy 3000 obr/min silnika, powinno wynosić minimum 6,1 V. Odpowiednie wskazania obciążeń w zależności od rodzaju hamulca należy wyliczyć.

Dla hamulca hydraulicznego

$$P = \frac{N \cdot K \cdot \eta}{n_h} \quad \text{gdzie:}$$

P — siła na tarczy hamulca (KG),

N — moc podana w tablicy 7,

K — stała hamulca,

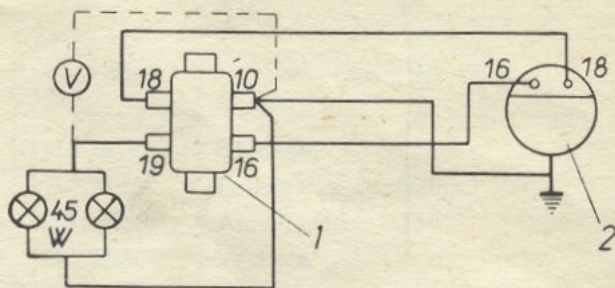
n_h — obroty hamulca (obroty na min) wyliczamy wychodząc z obrotów silnika podanych w tablicy 7 po uwzględnieniu przełożenia wał korbowy — hamulec,

η — sprawność przeniesienia napędu wał korbowy — hamulec przyjmuje się na podstawie badań $= 0,83$.

8.2. Ustawienie zapłonu na kompletnym silniku

Zasadniczo dokładne ustawienie zapłonu zostało omówione przy montażu silnika. Jednak w przy-

padku konieczności ustawienia zapłonu na kompletnym silniku korzystamy ze sprawdzianu SO3-S-5317, który wkręcamy do oporu w otwór świecy. Również schemat połączenia lampki kontrolnej (rys. S-95) jest aktualny. Różnica polega na tym, że



Rys. S-95. Schemat sprawdzania prądnicy

czujnik ustawiony jest pod kątem i w związku z tym odchylenia wskazówki będą większe. Lampka kontrolna musi gasnąć przy wskazaniu czujnika $1,44 \pm 0,05$ mm przed ZZ, w końcu suwu sprężania, co odpowiada położeniu korby 13° przed ZZ.

CZĘŚĆ P
PODWOZIE

1. WYKAZ ZESPOŁÓW

Tablica 8

Nr zespołu	Nazwa zespołu	Nr zespołu	Nazwa zespołu
M10.09.00	Rama	M10.28.00	Kierownica
M10.10.00	Widelec przedni	M10.29.00	Podstawka centralna
M10.14 A.00	Ośłona łańcucha	M07.31.00	Amortyzator tylny
M07.15.00	Zbiornik paliwa	M10.33.00	Wahacz
M07.19.00	Podnóżki kierowcy	M10.36.00	Wyposażenie normalne
M07.20.00	Siodło	M10.39.00	Podnóżki pasażera
M10.21A.00	Rura wdechowa i tłumik	M07.40A.00	Stojak boczny
M10.23.00	Filtr powietrza i skrzynka narzędziowa	M10.43.00	Koło tylne
M10.25.00	Pedał hamulca tylnego	M10.44.00	Koło przednie
M10.26.00	Błotnik przedni	M10.95.00	Instalacja elektryczna podwozia
M10.27.00	Błotnik tylny	M10.96.00	Ośłona reflektora

2. WAŻNIEJSZE WYMIARY, PASOWANIA I DOPUSZCZALNE ZUŻYCIA

Tablica 9

Lp.	Nazwa części	Części nowe				Wymiar lub określenie max. dopuszczalnego zużycia	U w a g i
		Wymiar nominalny i pasowanie	Wymiar wynikowy	Luz lub wcisk			
				luz max. luz min.	Wcisk max. wcisk min.		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Miseczka łożyska górnego — dolna (w ramie)	Ø 39u6	Ø 39.076 Ø 39.060				
	Otwór w główce ramy	Ø 39H7	Ø 39.025 Ø 39.000		0,076 0,035	Ślady wgnieceń na bieżniach lub obluzowanie się miseczki w otworze główki ramy	Miseczkę zużytą wymienić na nadwymiarową Ø 39 + 0,15 + 0,1
2.	Miseczka łożyska dolnego — górna (w ramie)	Ø 39u6	Ø 39.076 Ø 39.060				
	Otwór w główce ramy	Ø 39H7	Ø 39.025 Ø 39.000		0,076 0,035		

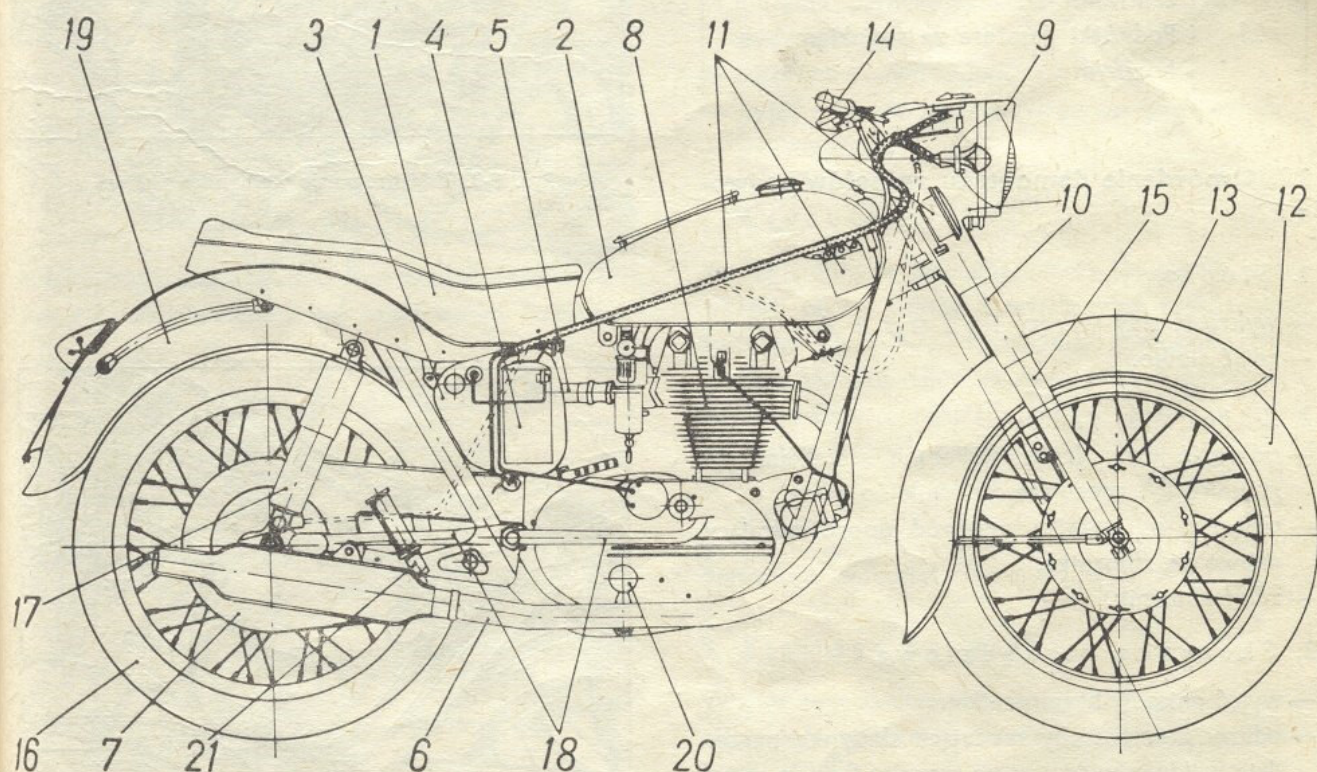
Lp.	Nazwa części	Części nowe				Wymiar lub określenie max. dopuszczalnego zużycia	U w a g i
		Wymiar nominalny i pasowanie	Wymiary graniczne	Luz lub wcisk			
				luz max. luz min.	Wcisk max. wcisk min.		
1	2	3	4	5	6	7	8
3.	Miseczka łożyska górnego	Ø 48r6	Ø 48.050 48.034		0.050 0.009		Miseczkę zużytą wymienić na nadwymiarową Ø 48 + 0,08 + 0,06
	Otwór we wsporniku górnym	Ø 48H7	Ø 48.025 48.000			Ślady wgnieceń na bieżniach lub obłuzowanie się miseczki we wsporniku	
4.	Miseczka łożyska dolnego	Ø 30H7	Ø 30.021 30.000		0,062 0,020		Miseczkę zużytą wymienić na podwymiarową Ø 30 + 0,005 — 0,02
	Sworzeń we wsporniku dolnym	Ø 30 t 7	Ø 30.062 30.041				
5.	Tulejka kolumny widelca dolna	Ø 38 d 5	Ø 37.920 37.881			37.600	
6.	Tulejka kolumny widelca górna	Ø 32 F 7	Ø 32.050 32.025			32.35	
7.	Sprężyna widelca przedniego	294±2	296 292			289	
8.	Tłoczysko kompl. amortyzatora tylnego	Ø 12 g 6	Ø 11.994 11.983	0.035 0.006		11.930	
	Tulejka prowadząca sworzeń amortyzatora tylnego	Ø 12 H 7	Ø 12.018 12.000			12.060	
9.	Tulejka zaworowa amortyzatora tylnego	Ø 23.2g6	23.193 23.180	0.041 0.007		23.140	
	Tulejka wewnętrzna amortyzatora tylnego	Ø 23.2H7	Ø 23.221 23.200			23.260	

Lp.	Nazwa części	Części nowe				Wymiar lub określenie max. dopuszczalnego zużycia	U w a g i
		Wymiar nominalny i pasowanie	Wymiar wynikowy	Luz lub wcisk			
				luz max. luz min.	Wcisk max. wcisk min.		
1	2	3	4	5	6	7	8
10.	Sprężyna amortyzatora tylnego	260,5 ^{+3,6} _{-0,5}	264 260			258	
11.	Tuleja wahacza	Ø 33H9	Ø 33.062 33.000	0.137 0.05		33.40	
	Tuleja dystansowa wahacza	Ø 33e7	Ø 32.950 32.925			32.9	
12.	Koła (bicie obręczy) promieniowe boczne					2 2	

3. DEMONTAŻ PODWOZIA

Demontaż podwozia powinien przebiegać według przyjętego i opracowanego planu podanego w po-

niższej tablicy. Dla lepszego zobrazowania, kolejność rozbieranych zespołów zaznaczona jest również na rysunku P — 1.

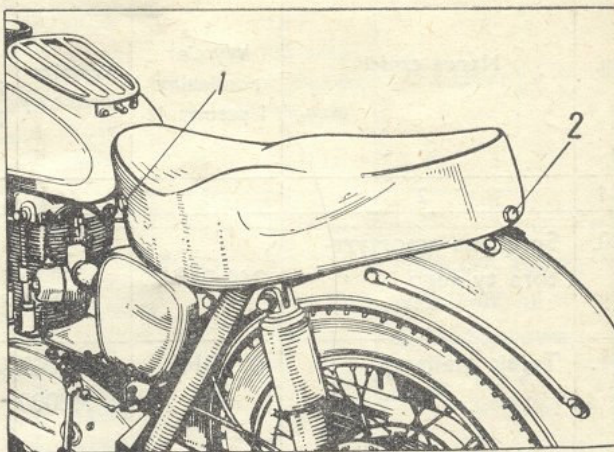


Rys. P-1. Motocykl Junak M10 — kolejność demontażu

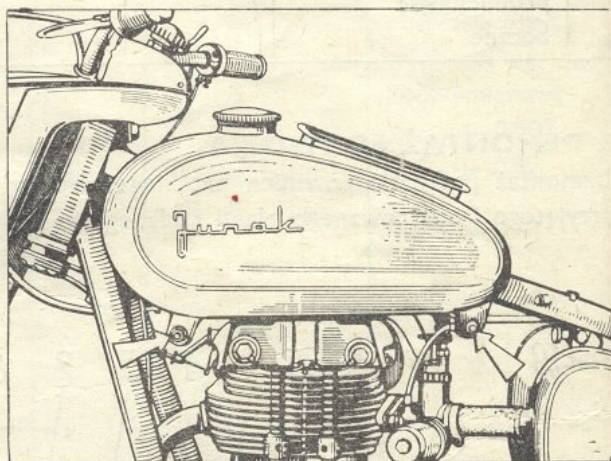
3.1. Tablica kolejności demontażu

Tablica 10

Kolejność demon- tarzu zespołów	Nazwa zespołu lub podzespołu demontowanego z motocykla
1	Siodło
2	Zbiornik paliwa
3	Skrzynka narzędziowa
4	Akumulator z podstawą
5	Filtr powietrza
6	Rura wydechowa i tłumik
7	Łańcuch
8	Silnik
9	Element optyczny
10	Obudowa reflektora z przewodami stacyjką i lampkami kontrolnymi
11	Sygnal, regulator napięcia i główna wiązka przewodów
12	Koło przednie
13	Błotnik przedni
14	Kierownica z linkami
15	Widelec przedni
16	Koło tylne
17	Amortyzatory
18	Wahacz z hamulcem
19	Tylny błotnik
20	Podnóżki kierowcy z podstawką centralną
21	Podnóżki pasażera ze stojakiem bocznym



Rys. P-2. Zdejmowanie siodła
1,2 — śruby



Rys. P-3. Zdejmowanie zbiornika paliwa

3.2. Omówienie demontażu zespołów podwozia

1. Siodło

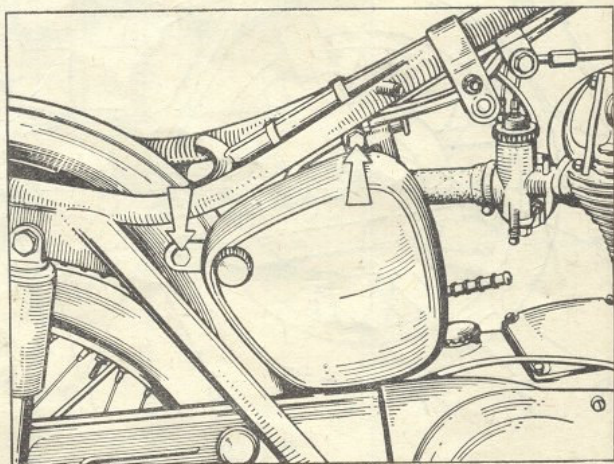
- wykręcić trzy wkręty 1 i 2 (rys. P-2),
- zdjąć siodło.

2. Zbiornik paliwa

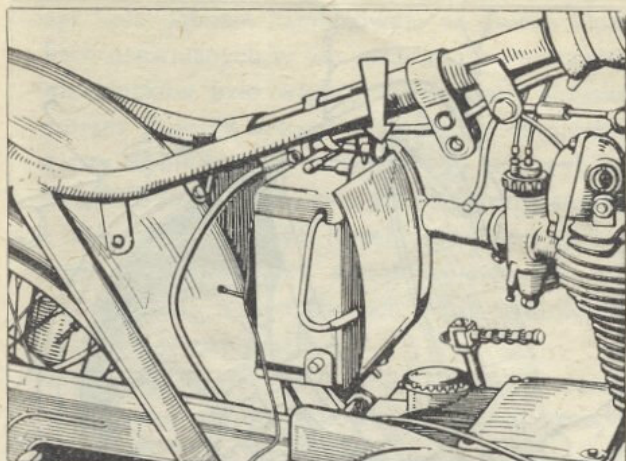
- odkręcić dwie śruby wskazane strzałkami na rysunku P-3 mocujące zbiornik do ramy,
- odłączyć od gaźnika przewód doprowadzający paliwo ze zbiornika,
- zdjąć zbiornik.

3. Skrzynka narzędziowa

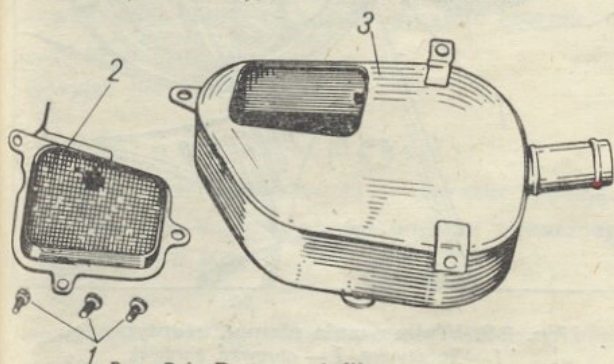
- wyjąć gniazdo bezpiecznika,
- odkręcić trzy śruby mocujące skrzynkę narzędziową (dwie widoczne na rysunku P-4) do ramy i podstawki akumulatora,
- zdjąć skrzynkę narzędziową.



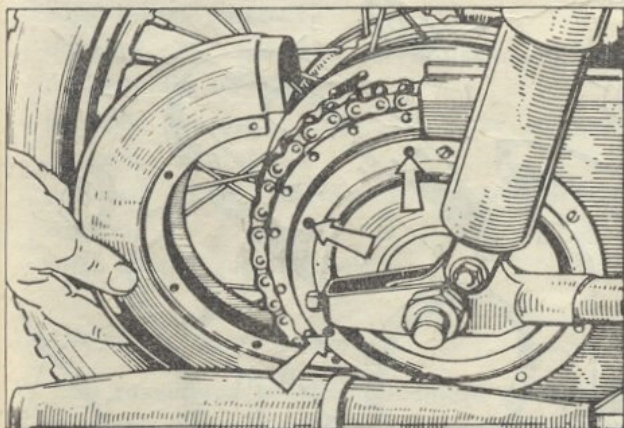
Rys. P-4. Zdejmowanie skrzynki narzędziowej



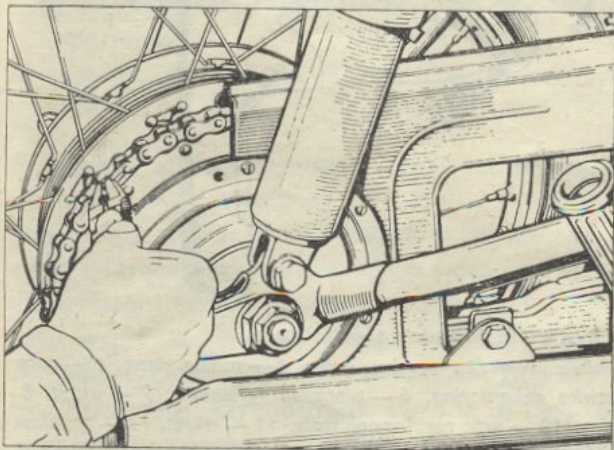
Rys. P-5. Wymowanie akumulatora



Rys. P-6. Demontaż filtra powietrza
1 — wkręty, 2 — wkład filtra, 3 — skrzynka filtra



Rys. P-7. Zdejmowanie tylnej części osłony łańcucha



Rys. P-8. Rozpinanie łańcucha napędowego

4. Akumulator z podstawką

W celu wymontowania akumulatora należy zdjąć owiewkę odkręcając uprzednio nakrętkę radełkową pokazaną strzałką na rysunku P-5. Następnie odkręcić obejmę mocującą akumulator do podstawki. Wysunąć akumulator spod ramy i zdjąć pokrywkę. Odłączyć przewody. Odkręcić 2 śruby mocujące podstawkę akumulatora do filtru powietrza i tylnego błotnika i wyjąć podstawkę.

5. Filtr powietrza

- zdjąć łącznik gumowy łączący filtr powietrza z gaźnikiem,
- zdjąć cięgło łączące wyłącznik światła „stop” z ramieniem osi hamulca,
- odkręcić dwie śruby mocujące filtr do ramy,
- zdjąć filtr powietrza,
- wykręcić korek kontrolny poziomu oleju i wylać olej,
- odkręcić od wewnętrznej ściany filtra trzy wkręty 1 (rys. P-6),
- wyjąć wkład filtra 2.

6. Rura wydechowa i tłumik

- rozłączyć tłumik z rurą wydechową odkręcając śrubę zacisku,
- odkręcić śrubę mocującą tłumik do ramy,
- zdjąć tłumik,
- kluczem pazurkowym odkręcić nakrętkę rury wydechowej,
- zdjąć rurę wydechową,
- wyjąć z kanału wydechowego uszczelkę azbestowo-miedzianą.

7. Łańcuch

W celu zdjęcia łańcucha należy odkręcić cztery wkręty tarczy osłony i wyjąć tylną część osłony łańcucha (rys. P-7). Następnie obracając kołem ustawić zapinkę łańcucha na widocznej części koła łańcuchowego i rozpiąć ją (rys. P-8), po czym wyciągnąć łańcuch z osłony.

8. Silnik

omówiono w części silnikowej.

9. Element optyczny

W celu wyjęcia elementu optycznego należy odkręcić u dołu reflektora wkręt i podważając wkręta-kiem ramkę, wyjąć przednią część reflektora. Następnie odpiąć sprężynki i wyjąć talerzyk z żarówkami.

10. Obudowa reflektora

- odkręcić wkręty i zdjąć ramkę chromowaną,
- zdjąć nakrętkę amortyzatora skrętu,
- zdjąć listwy dekoracyjne i odkręcić wkręty mocujące górną osłonę,
- wyjąć osłonę dekoracyjną stacyjki,
- odkręcić nakrętkę i wyjąć stację,
- wymontować lampki kontrolne,
- zwolnić uchwyt i wyjąć szybkościomierz,
- zdjąć trójkątną dekoracyjną osłonę,
- odkręcić dwie śruby mocujące boczne osłony do teleskopów,
- zdjąć osłony.

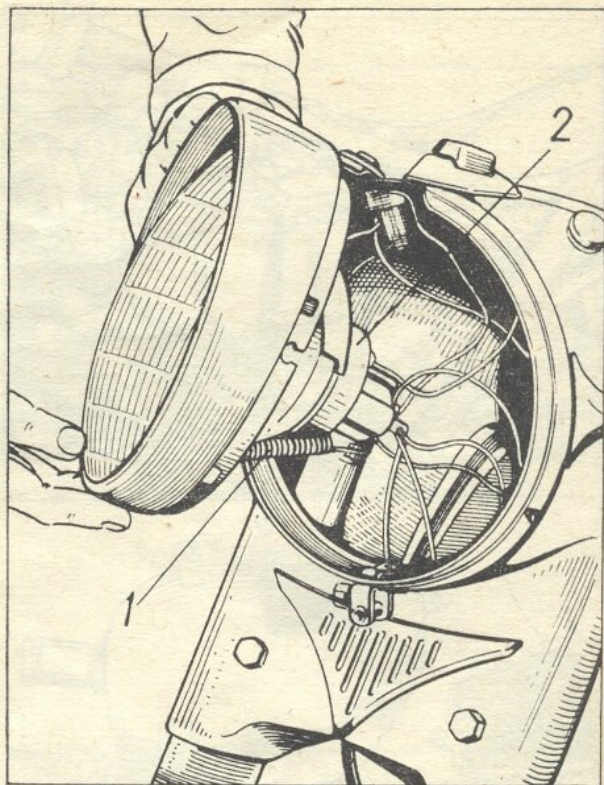
11. Sygnał, regulator napięcia i główna wiązka przewodów

- odłączyć przewody od sygnału,
- odkręcić śrubę mocującą sygnał do wspornika, wyjąć sygnał,
- odkręcić wkręty mocujące regulator napięcia do ramy,
- wyjąć ostrożnie wiązkę przewodów wraz z regulatorem napięcia.

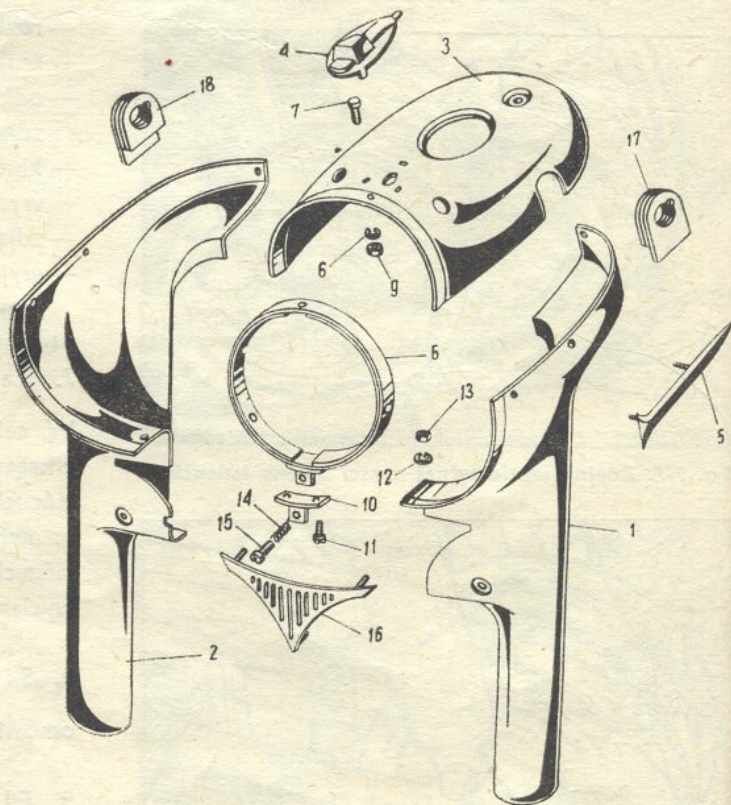
12. Koło przednie

W celu wyjęcia przedniego koła należy:

- odkręcić przeciwnakrętkę śruby regulacyjnej przedniego hamulca niewidoczną na rysunku P-11 i wkręcić śrubę 1 (rys. P-11) do końca gwintu,
- podnieść do góry dźwignię hamulca 3 i zdjąć z widełek dźwigni końcówkę linki,
- wykręcić całkowicie śrubę regulacyjną linki, a następnie wyjąć linkę ciągną przez szczelinę,
- złuzować śrubę zabezpieczającą oś przed obrotem w prawej gołeni widełca przedniego,
- za pomocą pręta stalowego włożonego w otwór osi koła odkręcić ją i wyjąć z gołeni, po czym swobodnie można wyjąć koło spod błotnika. W celu rozebrania piasty należy dodatkowo wyjąć oś koła i pokrywę ze szczękami hamulcowymi, wykręcić nakrętkę dociskającą łożysko, poło-



Rys. P-9. Wyjmowanie elementu optycznego
1 — sprężynka, 2 — oprawka żarówek



Rys. P-10. Obudowa reflektora

1 — osłona lewa, 2 — osłona prawa, 2a — osłony dolne, 3 — osłona górna, 4 — oprawka kluczyka, 5 — listewka dekoracyjna, 6 — pierścień reflektora, 7 — wkręt, 8 — podkładka, 9 — nakrętka, 10 — ucho regulacyjne stałe, 11 — wkręt, 12 — podkładka, 13 — nakrętka, 14 — sprężyna, 15 — wkręt, 16 — osłona przednia, 16 — uszczelka lewa, 18 — uszczelka prawa

żyć koło bębnowym hamulcowym na dwóch klockach drewnianych w ten sposób, aby rozstawienie klocków było większe od średnicy łożyska i przez kawałek drewna wpuszczony do środka piasty wybić łożysko młotkiem. W celu wybicia drugiego łożyska odwrócić koło na drugą stronę i czynność powtórzyć. Rozebranie pokrywy polega na rozciągnięciu szczęk opierających się na sworzniu i zsunięciu ich równocześnie ze sworznia i rozpieracza.

Zluzować śrubę dźwigienki hamulca, zsunąć dźwigienkę i wyjąć z pokrywy rozpieracz szczęk.

13. Błotnik przedni

- wykręcić śruby mocujące przedni błotnik do widelca,
- wyjąć błotnik,

14. Kierownica z linkami

- odkręcić przeciwnakrętki i nakrętki mocujące kierownicę do górnego wspornika pokazanego na rysunku P-12.
- zdjąć kierownicę,
- odkręcić wkręty obsady rączki pokrętnej gazu,
- zdjąć linkę gazu,
- zsunąć rączkę pokrętną gazu z kierownicy,
- zdjąć osłony gumowe,
- odłączyć linki hamulca przedniego, sprzęgła i odprężnika od dźwigni,
- odkręcić wkręty i zdjąć dźwignie hamulca, sprzęgła i odprężnika,
- wykręcić wkręt i wymontować regulator powietrza,
- zdjąć boczne gumowe osłony.

15. Widelec przedni

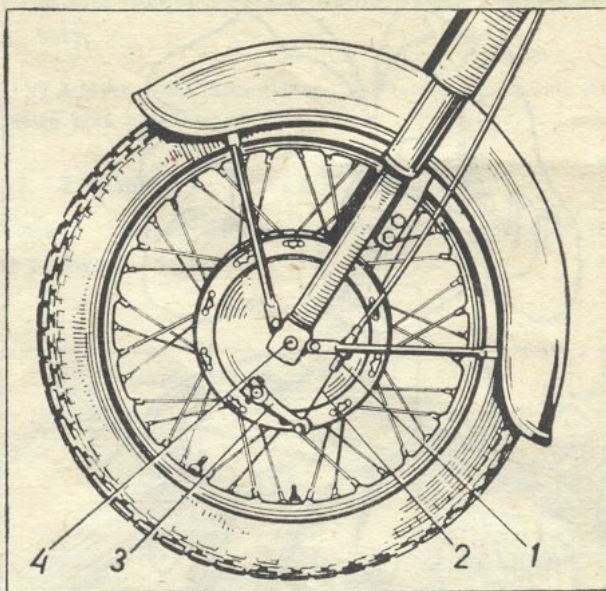
W celu rozebrania widelca przedniego należy:

- zluzować śruby mocujące kolumny w dolnym wsporniku,
- odkręcić nakrętki mocujące kolumny w górnym wsporniku,
- wkręcić przyrząd P×733 i następnie uderzyć młotkiem w śrubę.

Po wyjęciu kolumn z gniazd stożkowych wykręcić przyrząd i wyjąć teleskopy (rys. P-13 i P-14)

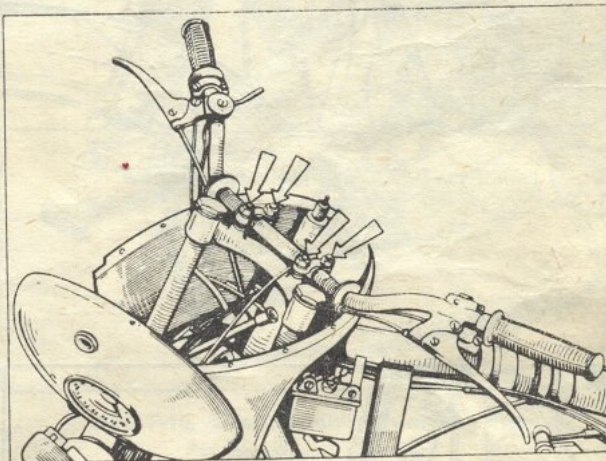
Przystępując do rozebrania łożysk w głowce ramy, należy odkręcić nakrętki oraz śruby mocujące płytkę amortyzatora skrętu do ramy.

Zdjąć wspornik górny oraz wspornik dolny z ciernym amortyzatorem skrętu i sworzniem głowki ramy. Przy tych czynnościach zwrócić uwagę na kulki łożyska górnego i dolnego, które łatwo mogą wypaść.



Rys. P-11. Koło przednie

1 — śruba regulacyjna, 2 — linka hamulca, 3 — dźwigienka hamulca, 4 — oś koła

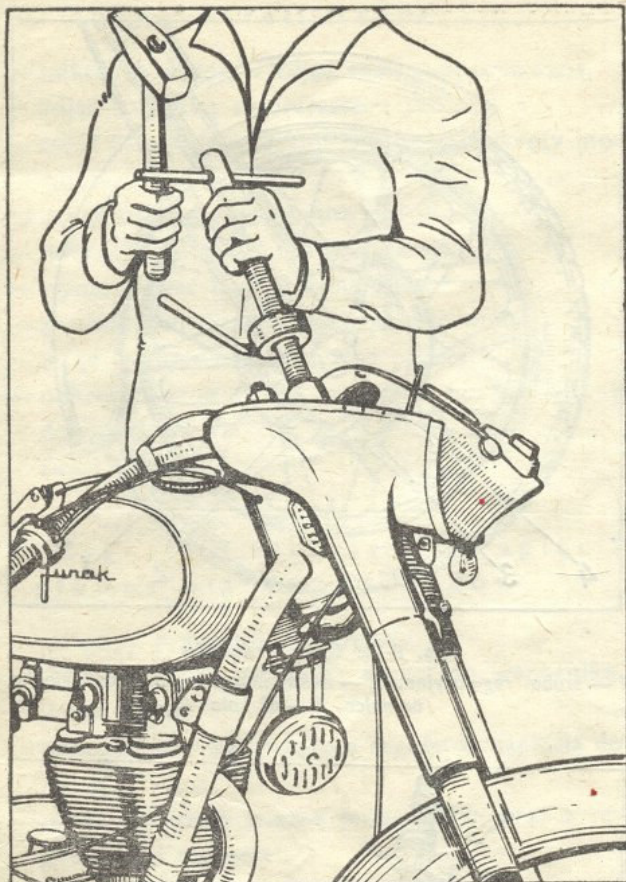


Rys. P-12. Zdejmowanie kierownicy

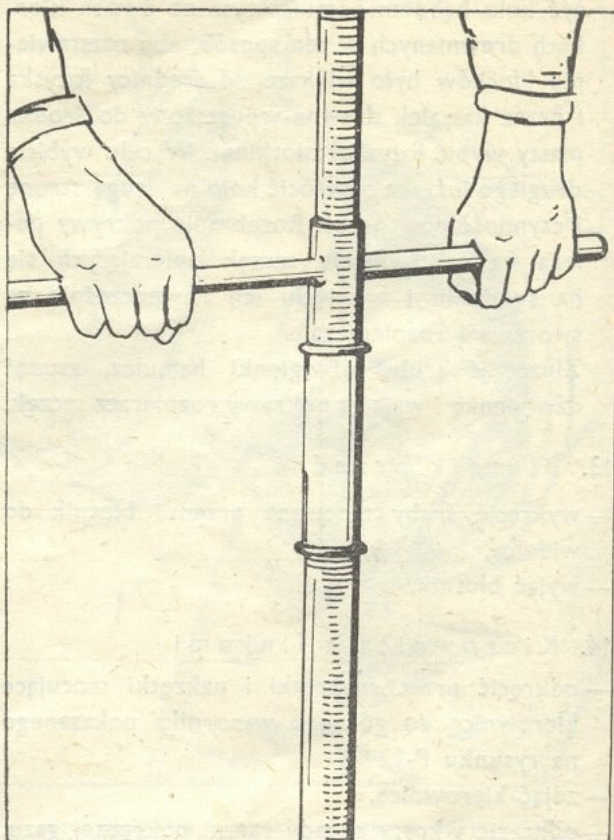
Przy demontażu teleskopów wykonać następujące czynności:

- zdjąć z kolumny sprężynę wraz z podkładkami igielitowymi wylać olej do naczynia,
- posługując się specjalnym kluczem NS-020 odkręcić (P-15) chromowaną osłonę teleskopu i ściągnąć z kolumny do dołu po uprzednim zdjęciu tulejek ponieważ kolumna w górnej swej części ma większą średnicę. Ściąganie do góry mogłoby doprowadzić do zniszczenia pierścienia uszczelniającego, a w konsekwencji do przecieków teleskopów.

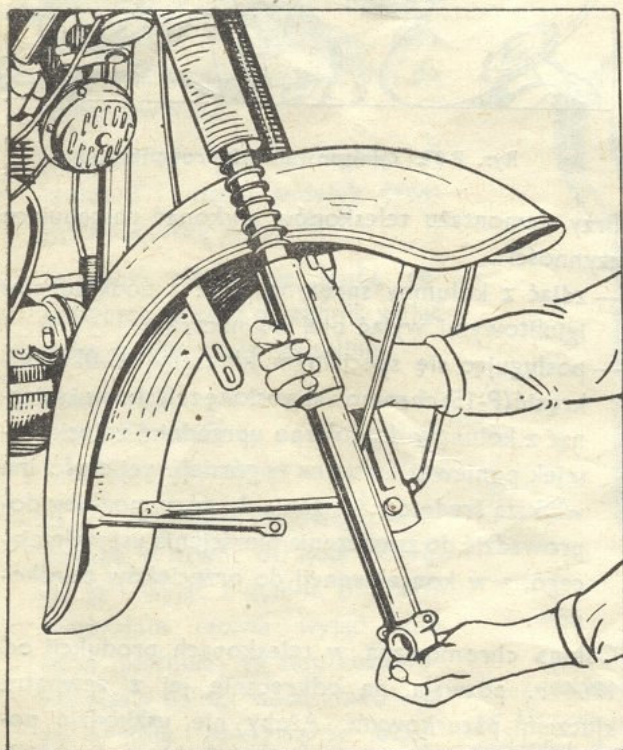
Osłona chromowana w teleskopach produkcji od 1964 r. pozwala na odkręcanie jej z zewnątrz kluczem pazurkowym. Ażeby nie uszkodzić powierzchni chromowanej używać klucza specjalnego Ns — 415A.



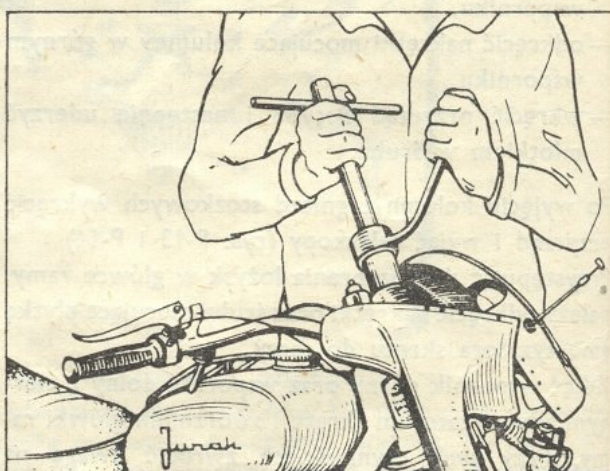
Rys. P-13. Wybijanie teleskopów



Rys. P-15. Odkręcanie dolnej osłony teleskopu



Rys. P-14. Wyjmowanie teleskopów

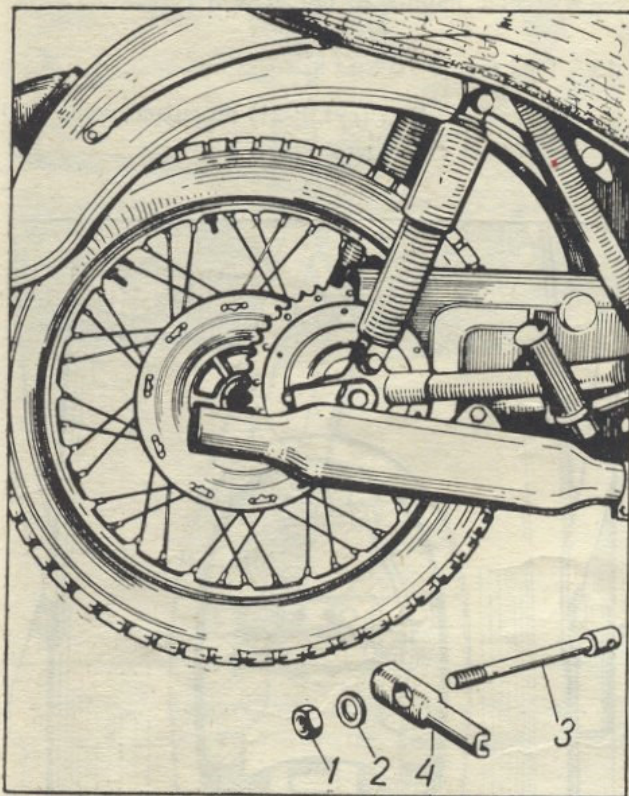


Rys. P-16. Wciąganie kolumny do wsporników

Przy montażu teleskopów, używać specjalnego przyrządu do wprowadzenia kolumny w gniazdo stożkowe górnego wspornika (rys. P-16). Śrubę przyrządu wkręcić w kolumnę aż do oporu, nakrętkę zaś po dokręceniu do wspornika górnego dociągnąć dalej aż do wciągnięcia kolumny w gniazdo stożkowe wspornika. Po dociągnięciu kolumny na właściwe miejsce, wykręcić przyrząd i wkręcić nakrętkę kolumny.

16. Koło tylne

- nacisnąć kołek ustalający linkę napędu szybkościomierza i wyjąć linkę,
- wykręcić śrubę regulacyjną hamulca tylnego oraz zdjąć linkę,
- odkręcić nakrętkę 1 (rys. P-17) osi koła tylnego i zdjąć podkładkę 2,



Rys. P-17. Zdejmowanie koła tylnego

1 — nakrętka, 2 — podkładka, 3 — oś koła tylnego, 4 — stabilizator

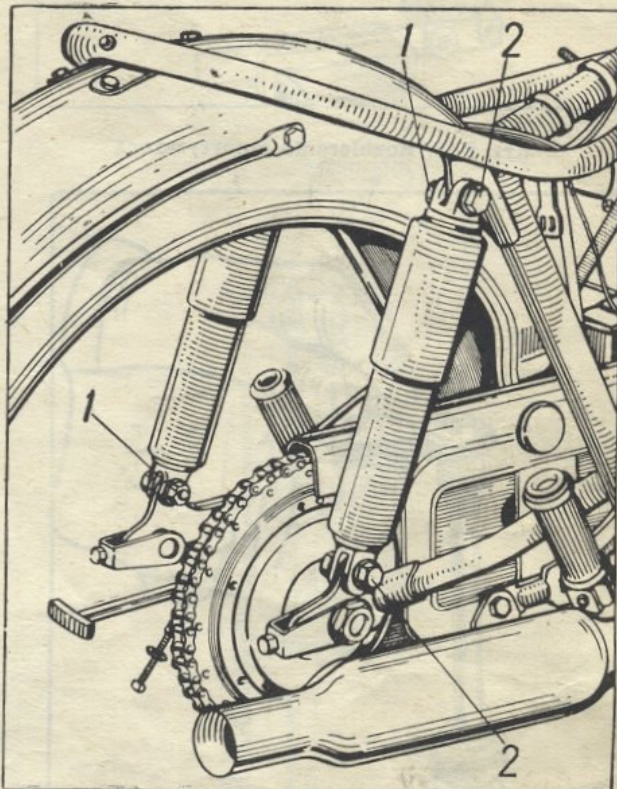
- wyciągnąć oś koła tylnego 3,
- wyjąć stabilizator 4,
- wymontować koło tylne,
- odkręcić nakrętkę mocującą tarczę wieńca zębatego do wahacza,
- odkręcić śrubę mocującą osłonę ruchomą łańcucha do wahacza,
- wymontować tarczę wieńca zębatego oraz ruchomą osłonę łańcucha,
- wyjąć dwa pierścienie „Segera” z tarczy wieńca zębatego oraz z kolei wyjąć tulejkę z tarczy wieńca zębatego,
- wycisnąć łożysko z tarczy wieńca zębatego,
- wycisnąć łożysko z tarczy wieńca zębatego oraz wyjąć pierścień uszczelniający,
- wyjąć zawlecзки mocujące wkładki gumowe na kłach tarczy i zdjąć wkładki,

— usunąć nity (przez spiłowanie) i zdjąć wieniec zębaty.

UWAGA: piastę koła tylnego rozbiera się podobnie jak piastę poła przedniego.

17. Elementy resorujące

Celem wymontowania elementów resorujących z podwozia należy:



Rys. P-18. Zdejmowanie amortyzatora

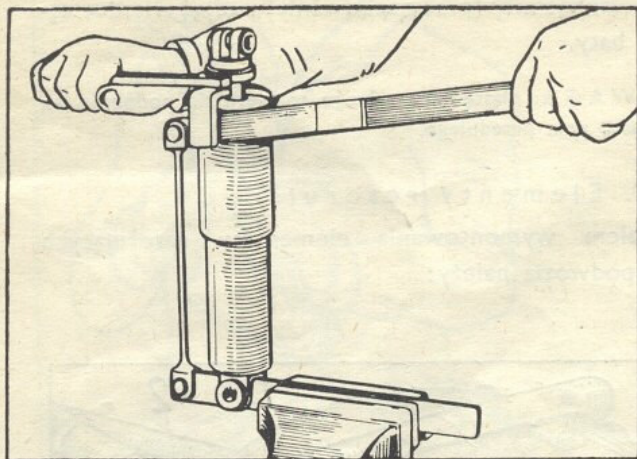
1 — nakrętka, 2 — śruba

- odkręcić cztery nakrętki M10 (rys. P-18) i wyjąć cztery śruby mocujące elementy resorujące do ramy i wahacza.

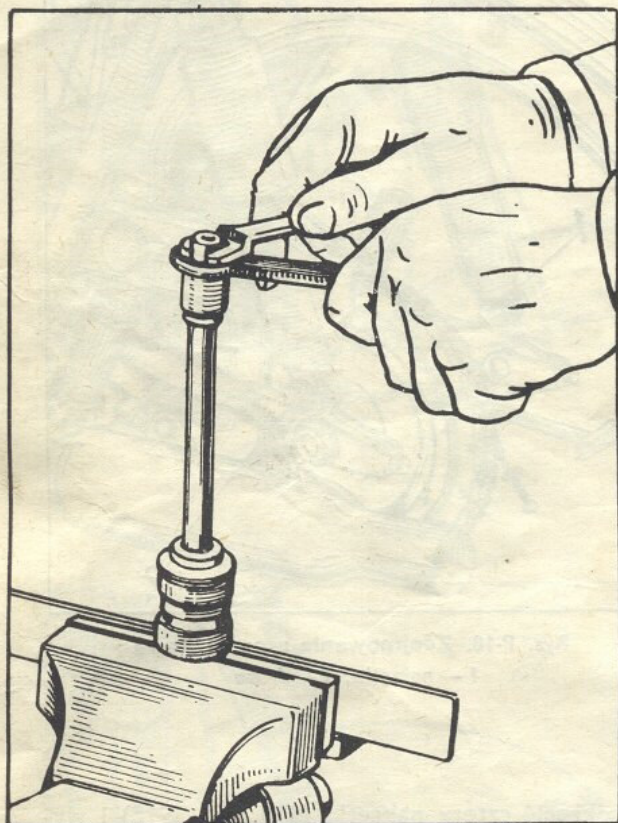
Element resorujący rozbiera się za pomocą specjalnego przyrządu P×795/M07.31.04 (rys. P-19), który służy do ściśnięcia sprężyny amortyzatora, a następnie kluczem specjalnym Ns — 071 odkręcić górny uchwyt amortyzatora.

Kluczem o rozwarości 30 mm odkręcić osadę uszczelki sworznia i wyjąć tłoczysko z tulei.

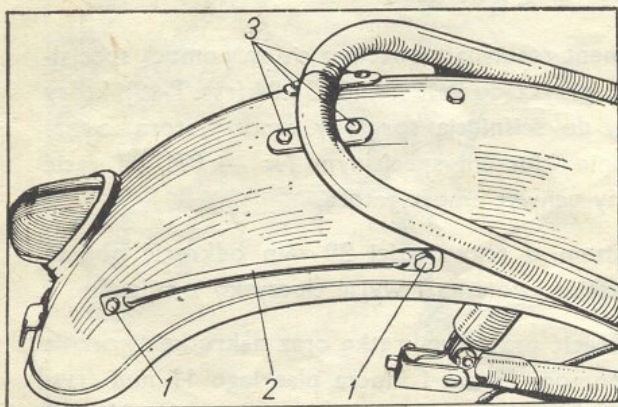
Odkręcić przeciwnakrętkę oraz nakrętkę sworznia za pomocą klucza i klucza płaskiego 11 mm (rys. P-20) i zsunąć wszystkie części z tłoczyska. Montaż elementu resorującego wykonuje się za pomocą tych samych narzędzi w odwrotnej kolejności.



Rys. P-19. Rozbieranie amortyzatora



Rys. P-20. Rozbieranie tłoczyska



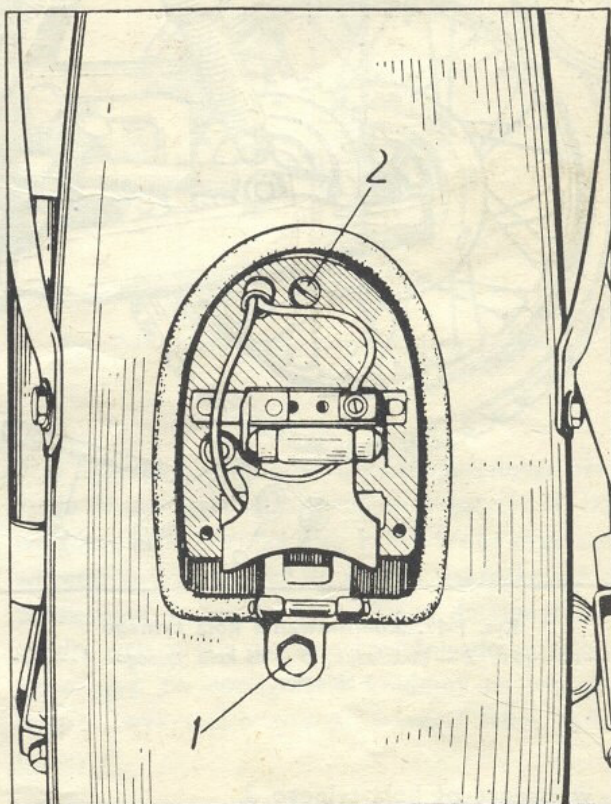
Rys. P-21. Wyjmowanie tylnego błotnika
1 — śruba, 2 — wspornik, 3 — śruba

18. Wahacz z hamulcem

- odkręcić śrubę mocującą pedał hamulca,
- zdjąć pedał hamulca,
- wyjąć oś pedału i odciąć linkę hamulca,
- odkręcić nakrętkę wahacza 14 (rys. P-27),
- wybić oś wahacza 10,
- wyjąć wahacz z ramy,
- wyjąć tuleję dystansową 12,
- wycisnąć tulejki wahacza 3,
- wykręcić napinacze łańcucha 8 i 9.

19. Tylony błotnik

- odkręcić śruby 1 (rys. P-21) mocujące wsporniki błotnika i zdjąć wsporniki 2,



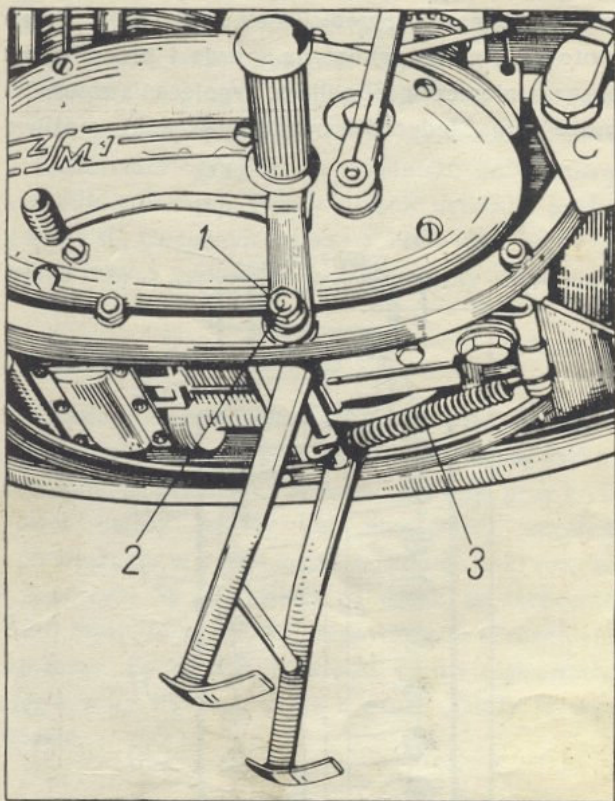
Rys. P-22. Zdejmowanie tylnej lampki
1 — śruba, 2 — wkret

- odkręcić cztery śruby 3 mocujące błotnik do ramy — zdjąć błotnik,
- odkręcić śruby mocujące wspornik błotnika oraz uchwyt podstawki 1 (rys. P-21),
- odkręcić wkret mocujący 2 (rys. P-22) i zdjąć lampkę tylną odłączając przewody,
- odkręcić śruby mocujące osłonę przewodu,
- zdjąć osłonę przewodu oraz przewody.

20. Podnóżki kierowcy z podstawką centralną

- odkręcić nakrętki mocujące podnóżki 1 (rys. P-23)
- zdjąć podnóżki,

- wybić sworznie 2,
- wyjąć podstawkę centralną,
- zdjąć sprężynę podstawki 3.



Rys. P-23. Zdejmowanie podstawki centralnej
1 — nakrętka, 2 — sworznie, 3 — sprężyna

21. Podnóżki pasażera i stojak boczny

- odkręcić nakrętki mocujące podnóżki pasażera,
- zdjąć podnóżki pasażera oraz stojak boczny,
- odkręcić wkręt korpusu stojaka,
- zdjąć sprężynę stojaka bocznego.

4. NAPRAWA ZESPOŁÓW

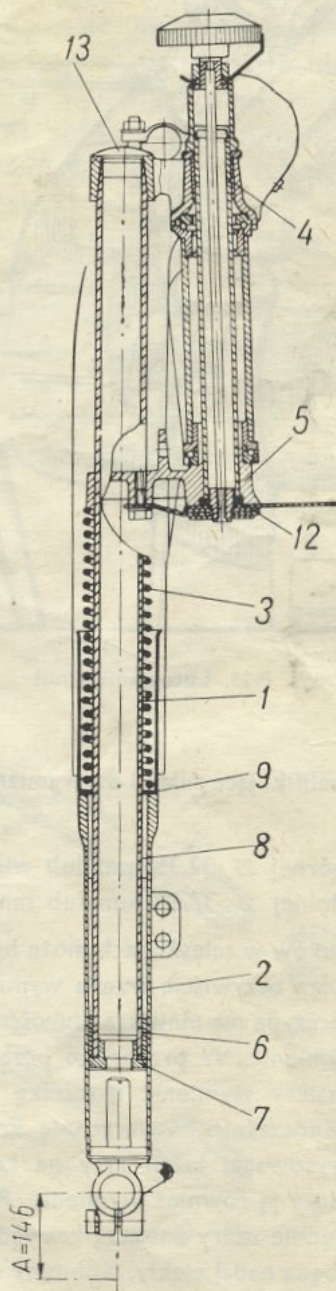
4.1. Rama

Uszkodzenia ramy ograniczają się właściwie do pęknięć, wgnieceń i ewentualnych uszkodzeń miseczek łożyska główki. W przypadku drobnych małych pęknięć w miejscach mniej obciążonych można je spawać elektrycznie przy użyciu elektrod EP46—20P $\varnothing$ 2,5 mm przy natężeniu prądu 70—85 A. W przypadku pęknięć rur bocznych pod główką lub rury głównej tuż przy główce, należy bezwzględnie ramę wymienić. Wgniecenia rur ramy w dolnej lub tylnej części są niemożliwe do usunięcia, ale ze

względu na swą nieszkodliwość mogą pozostać i ramy nie trzeba wymieniać.

Wgniecenie natomiast nawet jednej rury bocznej w okolicy główki, kwalifikuje bezwzględnie ramę do wymiany.

W przypadku uszkodzenia którejkolwiek z miseczek łożyska główki (pęknięcie utwardzonej bieżni lub ślady wgniecen kulek na powierzchni) — należy ją wycisnąć i wcisnąć na jej miejsce miseczkę nadwymiarową

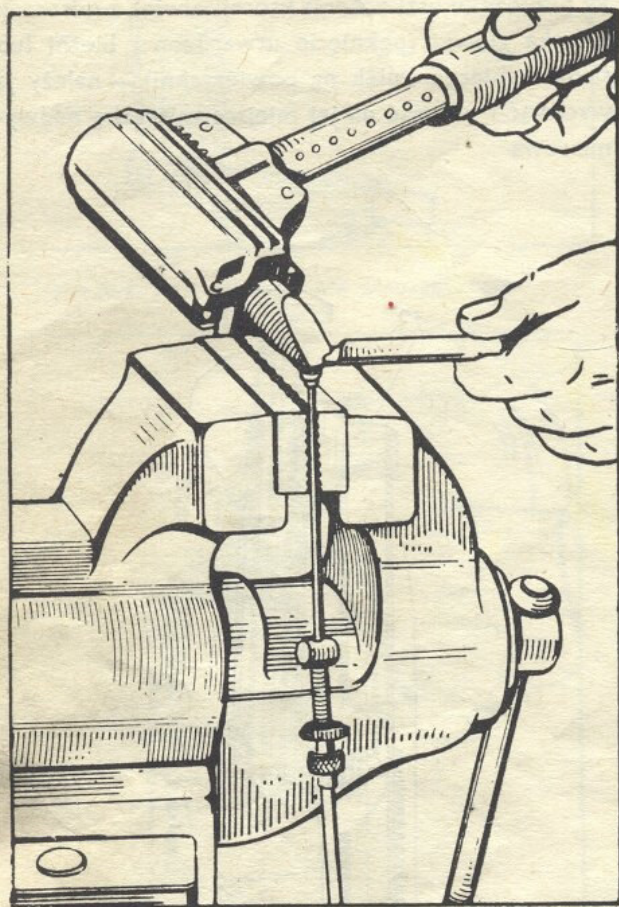


Rys. P-24. Widelec przedni

- 1 — kolumna, 2 — prowadnica kolumny, 3 — sprężyna, 4 —
wspornik górny, 5 — wspornik dolny, 6 — tulejka dolna, 7 — na-
krętka, 8 — tulejka górna, 9 — uszczelka, 10 — pokrętło,
11 — płytki cienne, 12 — zatrzask, 13 — korek

4.2. Widelec przedni

Luz i stuki w teleskopach przednich spowodowane są na ogół zbyt luźnymi tulejkami górną 8 (rys. P-24) i dolną 6 kolumny.



Rys. P-25. Lutowanie linki

Wymiary kwalifikujące tulejki do wymiany są następujące:

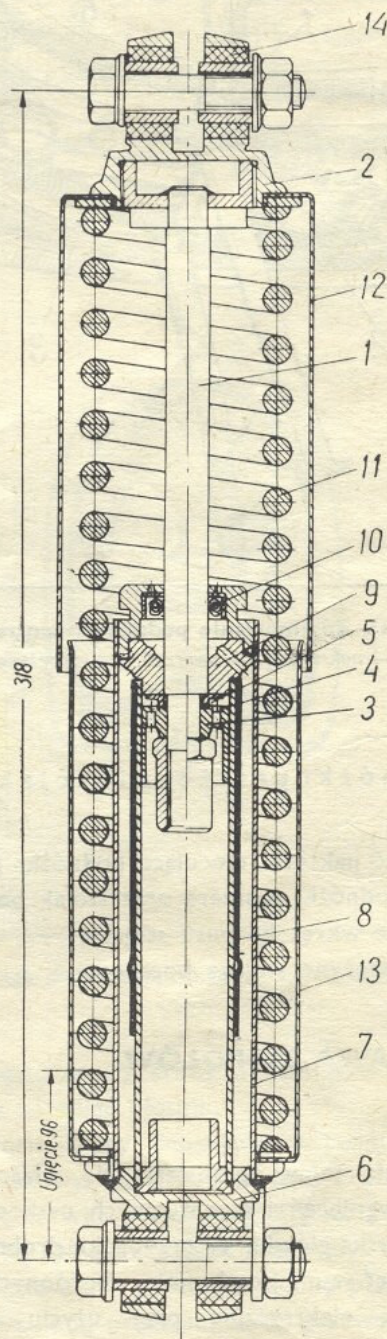
dla tulejki górnej $\varnothing$ 32,35 mm lub większy
dla tulejki dolnej $\varnothing$ 37,60 mm lub mniejszy.

Powodem stuków w teleskopach może być pęknięta sprężyna, którą oczywiście trzeba wymienić. Również jeżeli sprężyna ma mniejszą długość od 289 mm należy ją wymienić. W przypadku przecieków teleskopów, należy wymienić uszczelkę „Simmera” oglądając jednocześnie powierzchnię kolumny czy nie jest porysowana. Jeżeli rysy na kolumnie są wyraźne, należy ją również wymienić. Rysy na kolumnie względnie zadry zniszczą krawędź uszczelki i teleskopy będą nadal ciekły. Kolumny skrzywione wskutek uszkodzeń mechanicznych podlegają wymianie. To samo dotyczy wsporników, jeżeli na skutek uderzenia lub innej awarii pękną, lub trwale się odkształcą.

Podobnie jak w ramie gdy miseczki łożysk we wspornikach są uszkodzone, należy je wymienić na nowe-nadwymiarowe.

4.3. Zbiornik paliwa i kran z osadnikiem

Zbiornik paliwa może ulec wgnieceniu w czasie awarii lub nawet przebicciu, albo na skutek drgań motocykla może pęknąć na spawie i przepuszczać przez tę nieszczelność paliwo. Wgniecenia zbiornika może usunąć jedynie warsztat blacharski, możliwe



Rys. P-26. Amortyzator tylny

1 — tłoczyśko, 2 — obsada górna, 3 — tłoczek, 4 — płytka zaworowa, 5 — sprężynka, 6 — obsada dolna, 7 — tulejka wewnętrzna, 8 — przegroda, 9 — dławik, 10 — uszczelka, 11 — sprężyna, 12 — osłona górna, 13 — osłona dolna, 14 — tulejka gumowa

jest też wypełnienie cyną wgnieceń w miejscach trudno dostępnych i przy mniejszych wgnieciach. Drobne pęknięcia na szwach spawalniczych można spawać acetylenowo z zachowaniem wszystkich ostrożności przy zbiorniku suchym i wywietrzonym, lub wypełnionym wodą, przy otwartym korku paliwa. Przy innych pęknięciach lub większych wgnieciach zbiornik należy wymienić. Po wykonaniu naprawy, zbiornik w tych miejscach trzeba polakierować. Naprawa uszkodzeń kranika z osadnikiem ogranicza się zasadniczo do wymiany uszczelki gumowej. Przy wymianie uszczelki posługujemy się specjalnym kluczem Ns — 080. W przypadku innych uszkodzeń kranik należy wymienić.

4.4. Kierownica

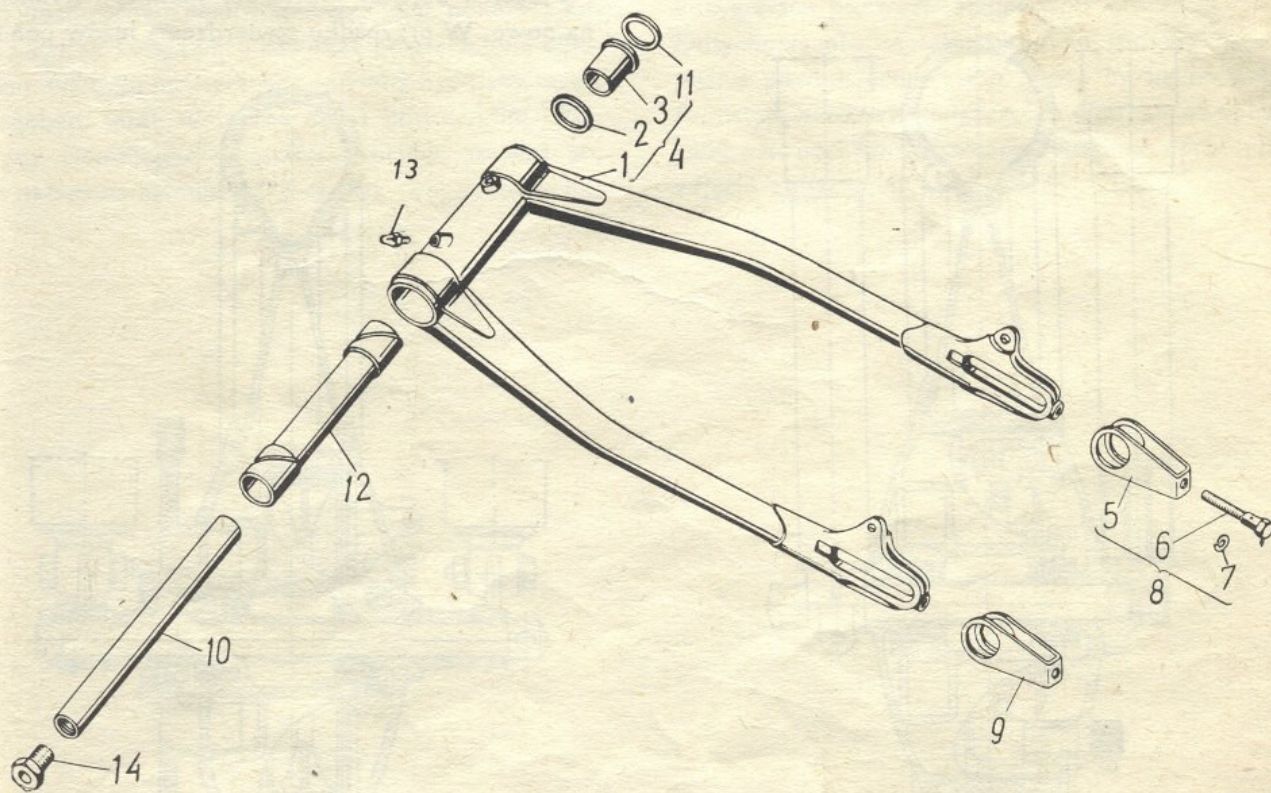
Do zespołu kierownicy zaliczane są wszystkie cięgła „Bowdena”. One przede wszystkim ulegają uszkodzeniom. W przypadku zerwania się linki przy końcówce należy koniec jej wyrównać, oczyścić i po włożeniu w otwór zaczepu, koniec linki rozgiąć i zalać cyną Sp 63. Należy pamiętać, że skrócenie linki musi iść w parze z odpowiednim skróceniem pancerza. Po dwu, lub więcej takich naprawach, cięgło staje się za krótkie i wtedy należy je wymienić.

Kiedy ulegnie zerwaniu jeden lub kilka drutów w splocie linki, należy ją naprawić nie zwlekając w sposób opisany wyżej (rys. P-25).

Wszystkie uszkodzenia mechaniczne rury kierownicy naprawiać znanymi sposobami ślusarskimi. W razie złamania lub pęknięcia rury kierownicy nie można jej spawać, a należy koniecznie wymienić na nową.

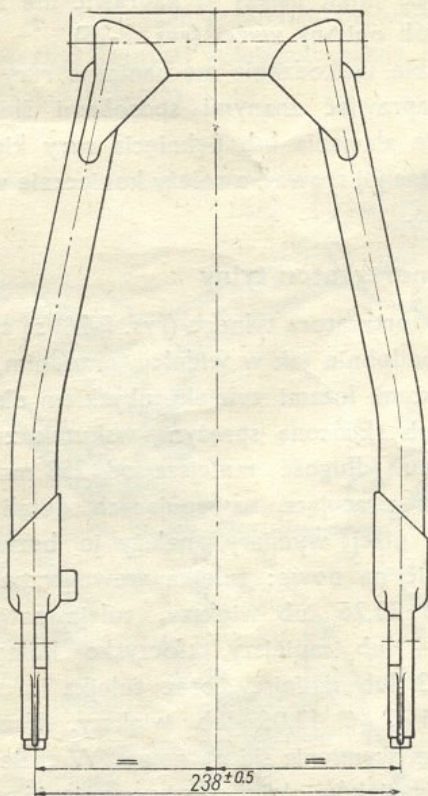
4.5. Amortyzator tylny

Stuki amortyzatora tylnego (rys. P-26) są spowodowane podobnie jak w widelcu przednim, na ogół zbyt dużymi luzami tulejek, ubytkiem oleju, pękniętą lub skróconą sprężyną wskutek zmęczenia materiału (długość mniejsza od 258 mm). Gdy średnice pracujące następujących detali osiągną podane niżej wymiary, należy je bezwzględnie wymienić na nowe: tulejka wewnętrzna 7 (rys. P-26) $\varnothing$ 23,26 lub większy, tuleja zaworowa 3 $\varnothing$ 23,14 lub mniejszy, tłoczysko kompletne 1 $\varnothing$ 11,93 lub mniejszy oraz tulejka prowadząca sworzeń 9 $\varnothing$ 12,06 lub większy. Uszkodzoną sprężynę wymienia się na nową. W razie stwierdzenia wycieków oleju, należy wymienić uszczelkę „Simmera” na nową, przy czym trzeba sprawdzić, czy tłoczysko nie jest porysowane, rysy kwalifikują łożysko do wymiany.



Rys. P-27. Wahacz

1 — ramiona wahacza, 2 — osłona, 3 — tulejka, 4 — ramiona wahacza kompl., 5 — napinacz prawy, 6 — śruba napinacza, 7 — podkładka zaciskowa, 8 — napinacz prawy kompl., 9 — napinacz lewy, 10 — oś wahacza, 11 — pierścień oporowy, 12 — tuleja dystansowa, 13 — smarownicza, 14 — nakrętka dociskowa



Rys. P-28. Rozstaw ramion wahacza

4.6. Wahacz

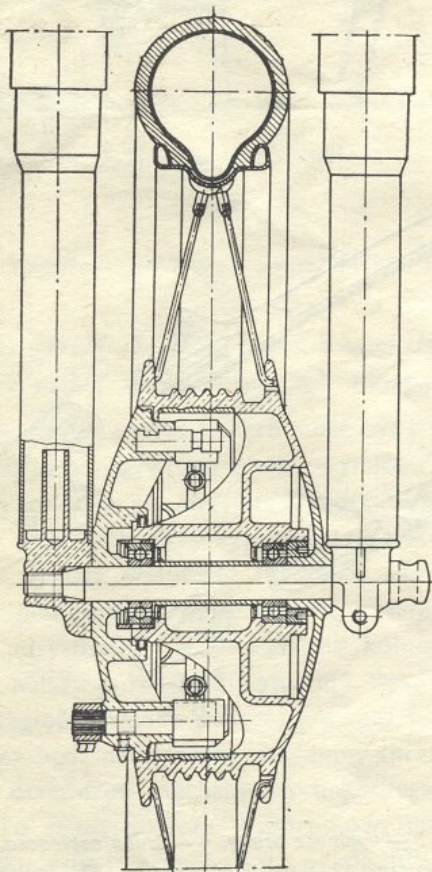
Częściami wahacza podlegającymi naprawie w czasie normalnej eksploatacji motocykla są tuleje 3 oraz tuleja odległościowa 12 (rys. P-27). Po przekroczeniu przez tuleje wymiaru dopuszczalnego zużycia, który wynosi 33,4 mm, należy je wymienić na nowe.

Tulejki po wciśnięciu do wahacza trzeba rozwiercać na wym. $\varnothing 33 \text{ H9}$.

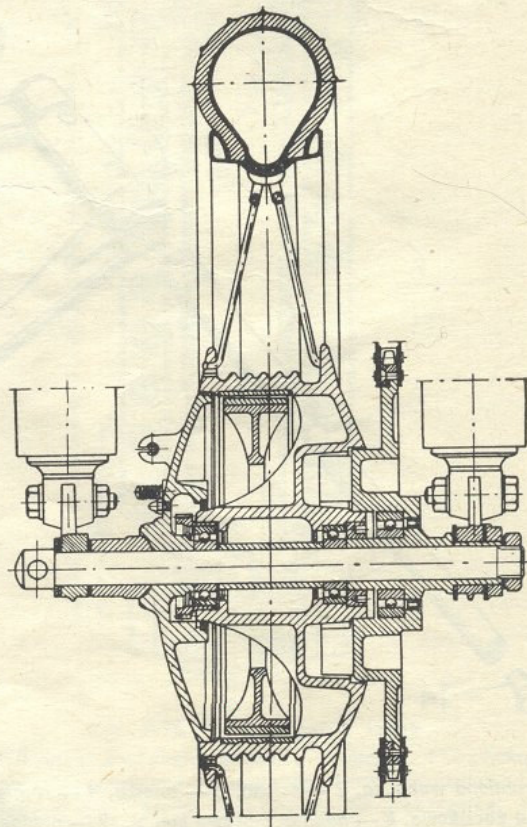
Tuleja odległościowa po przekroczeniu wymiaru $\varnothing$ zewn. 32,9 mm kwalifikuje się do wymiany. Przy awariach mogą ulec zwichrowaniu lub rozgięciu ramiona wahacza. Tego typu zniekształcenia należy przez doginanie doprowadzić do równoległości ramion tak, aby odległość obu ramion na ich końcach wynosiła $238 \pm 0,5$ mierzona jak na rysunku P-28.

4.7. Koła i hamulce

Naprawa kół sprowadza się w zasadzie do wymiany uszkodzonych części na nowe. Zerwane szprychy należy wymienić. Przy tej naprawie należy zwrócić również uwagę na napięcie wszystkich szprych — w przypadku luźnych należy je dociągnąć, a następnie bezwzględnie koło wycentrować. Wgniecenia obręczy wymagają wyklepania od środka znanymi blacharskimi metodami. Pękniętych obręczy nie należy spawać, a wymienić na nowe. W przypadku stwierdzenia luzów pomię-



Rys. P-29. Koło przednie



Rys. P-30. Koło tylne

dzy kołem, a osią, należy stwierdzić przy wymontowanym kole, czy luzy są w samym łożysku, czy też między łożyskiem a piastą. W pierwszym wypadku wymienić łożysko. Należy przed tym dokładnie oczyścić gniazdo łożyska, a wybijając je należy uważać, aby łożysko schodziło z gniazda równomiernie na całym obwodzie. W drugim przypadku wymienić piastę na nową.

W tylnym kole może ulec zużyciu wieniec koła łańcuchowego. Należy w takim przypadku ścinać nity mocujące, wieniec zębaty do tarczy aluminiowej i przynitować nowy. Nitowanie przeprowadzać bardzo dokładnie, bo nawet minimalny luz może spowodować ścięcie nitów przez wieniec zębaty. Zniszczone uszczelki filcowe w pokrywach wymienić na nowe. Przy składaniu koła należy pamiętać o nasmarowaniu łożysk, otworów, rozpieraczy szczęk oraz kółek napędu szybkościomierza w tylnym kole smarem stałym.

Naprawa hamulców polega na ewentualnej wymianie pękniętych sprężyn odciągających szczęki od bębna hamulcowego oraz wymianie okładzin ciernych na szczękach hamulcowych. Wymianę okładzin przeprowadza się przez usunięcie starych okładzin i przynitowanie nowych.

Do nitowania używać wyłącznie nitów aluminiowych. Zwracać uwagę, aby łby nitów nie wystawały ponad okładzinę. Sprawdzić następnie działanie hamulców. Po kilkakrotnym hamowaniu wyjmując pokrywę koła wraz ze szczękami i obejrzeć powierzchnię okładzin. Na całej powierzchni powinny być ślady tarcia o bęben. Jeżeli widoczne są na powierzchni okładziny ciemniejsze i jaśniejsze plamy oznacza to, że okładzina hamuje tylko częścią swej powierzchni

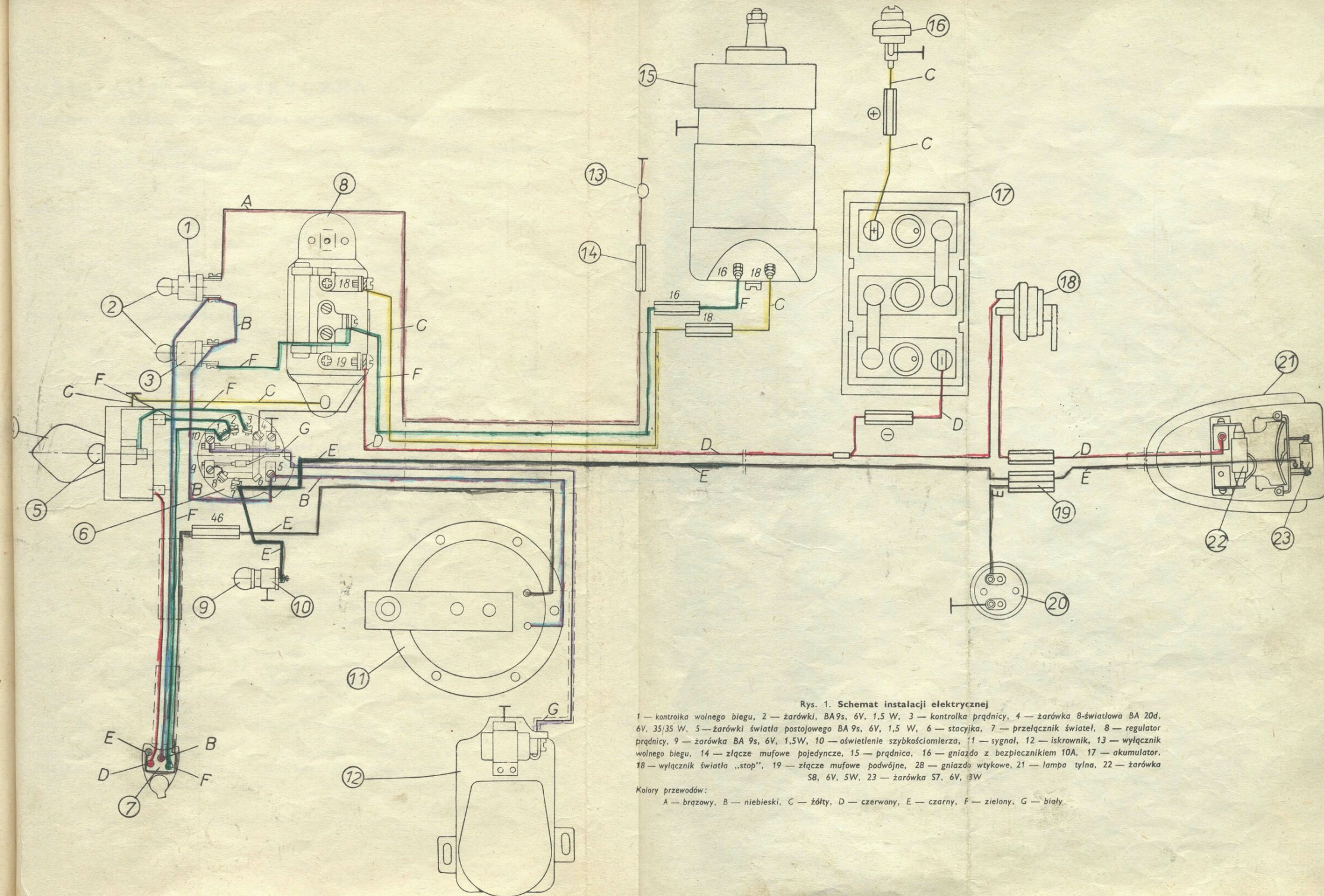
ciernej. Powyższą usterkę usuwa się przez spiłowanie pilnikiem ciemnych plam z okładziny. Czynności te należy powtarzać do uzyskania takiego kształtu powierzchni okładzin, aby w czasie hamowania przylegały one całą powierzchnią do bębna. Okładziny szczęk przy tych wszystkich czynnościach nie powinny być zaolejone, lub zanieczyszczone smarem. Od roku 1963 zostały wprowadzone szczęki z okładziną hamulcową naklejaną, co w znacznym stopniu zwiększa żywotność okładziny.

Naprawa polega tu na wymianie szczęk na nowe, lub na stoczeniu starych okładzin i przynitowaniu nowych.

4.8. Uwagi ogólne

Powyżej omówiono naprawę tylko istotnych usterek. Wszystkie drobne uszkodzenia poszczególnych zespołów, jak wgniecenia błotników, skrzynki narzędziowej itp. wymagają normalnych prac ślusarsko-blacharskich. Pamiętać jednak należy, że pozostawienie uszkodzonych miejsc lakieru bez zabezpieczenia, powoduje powolną lecz skuteczną korozję tych miejsc, a co za tym idzie, szybsze zużycie i większe koszty naprawy. Dlatego też należy przeprowadzać drobne poprawki lakieru zaraz po dostrzeżeniu uszkodzeń. Szczególnie dotyczy to wnętrza błotników, które można natryskiwać cienką warstwą środków ochronnych, stosowanych do konserwacji podwozi samochodów.

Dotychczas nie istnieją skuteczne sposoby naprawy powłok ochronnych, które by się opłacały. Pozostaje albo wymiana części, albo ponowne jej całkowite pochromowanie, oczywiście po uprzednim zdjęciu zniszczonej warstwy.



CZĘŚĆ E

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ZESTAWIENIE PRZEWODÓW

Przed przystąpieniem do naprawy instalacji elektrycznej należy szczegółowo zapoznać się z poglą-

dowym schematem, jak również z zestawieniem przewodów.

Zestawienie przewodów

Tablica 11

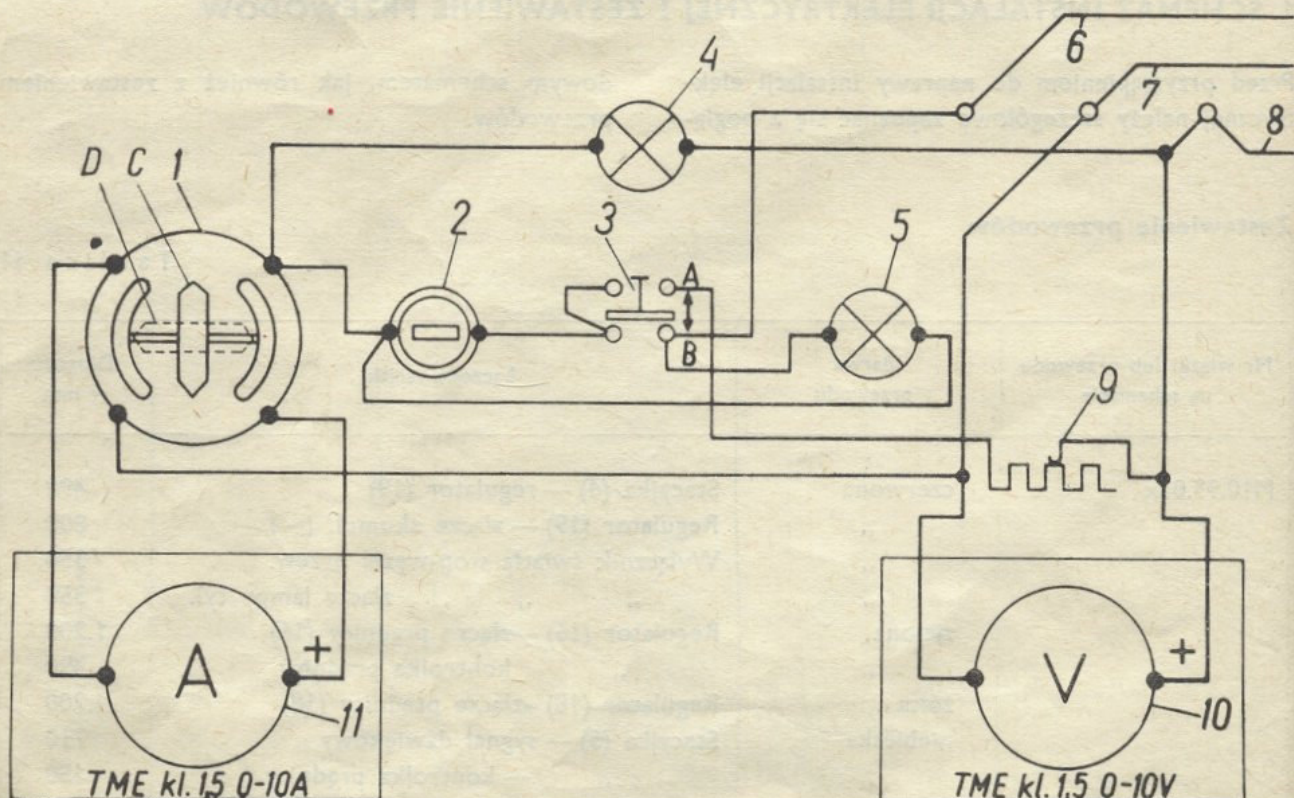
Nr wiązki lub przewodu na schemacie	Barwa przewodu	Łączone zaciski	Długość w mm
M10.95.01x	czerwona	Stacyjka (4) — regulator (19)	490
	„	Regulator (19) — złącze akumul. (—)	800
	„	Wyłącznik światła stop-węzeł przew.	350
	„	„ „ „ złącze lampy tyl.	350
	zielona	Regulator (16) — złącze prądnicy (16)	1.200
	„	„ kontrolka prądnicy	490
	żółta	Regulator (18) — złącze prądnicy (18)	1.200
	niebieska	Stacyjka (5) — sygnał dźwiękowy	710
	„	„ — kontrolka prądnicy	150
	„	Kontrolka prądnicy — kontr. biegu jał.	150
	czarna	Stacyjka (7) — złącze lampy tylnej	1.150
	„	„ — oświetlenie szybkościom.	150
	„	Złącze sygnału — sygnał dźwiękowy	710
	biała	Stacyjka (10) — iskrownik	1.100
	brązowa	Kontrolka biegu jał. — złącze silnika	1.670
M10.95.25x	żółta	Oprawka żarówek reflekt. — (masa)	200
M10.95.12x	czarna	Złącza lampy tyl. — gniazdo wtykowe	250
M10.95.15x	niebieska	Przełącznik świat. — stacyjka (5)	500
	czerwona	„ „ — św. mijania (opraw. reflektora)	500
	zielona	„ „ — stacyjka (1)	500
	czarna	„ „ — złącze sygnału	400
M10.95.20	czarna	Stacyjka (3) — światło postojowe (oprawa reflektora)	200
M10.95.21	zielona	Stacyjka (2) — światło długie (opraw. reflektora)	200
M10.95.26x	czerwona	Akumulator (—) — złącze akumulatora (—)	150
M10.95.27x	żółta	„ (+) — „ „ (+)	150
M10.95.28x	żółta	Złącze akumulatora (—) — bezpiecznik	250
M10.95.29:	czarna	„ lampy tyl. — lampa tyl. (ośw. tablicy)	1.000
M10. 95.30x	czerwona	„ lampy tyl. — lampa tyl. (św. stop)	1.000
M10.95.31	(drut miedz.)	Masa bezpiecznika i gniazda wtykowego	90

2. SPRAWDZANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Do sprawdzania prawidłowości działania i pomiaru parametrów elektrycznych zespołu prądnica- regulator prądnicy motocykla i odbiorników oraz wyszu-

4. Przewód oznaczony „Masa” (żółty) zespołu pomiarowego połączyć z masą motocykla. Kontrolka zielona (działania) winna się świecić.

5. Włączyć obwód akumulatora (przełącznik obciążenia w poz. B) — kontrolka obwodu akumulatora



Rys. E-2. Schemat zespołu pomiarowego

1 — przełącznik amperomierza, 2 — bezpiecznik 10A, 3 — przełącznik obciążenia, 4 — kontrolka działania, 5 — kontrolka obwodu akumulatora, 6 — akumulator (—), 7 — regulator (19), 8 — masa, 9 — opór regulowany 0—5 om, 50 W, 10 — woltomierz 0—10 V, 11 — amperomierz magnetoelektryczny 0-10A

Położenie przełączników: A — przełącznik obciążenia w poz. „wyłączenie obwodu akumulatora”

B — przełącznik obciążenia w poz. „włączenie obwodu akumulatora”

C — przełącznik amperomierza w poz. „ładowanie”

D — przełącznik amperomierza w poz. „rozładowanie”.

kania usterek instalacji bez konieczności jej demontażu służy prosty zespół pomiarowy złożony z woltomierza i amperomierza wg następującego schematu:

2.1. Podłączenie zespołu pomiarowego do instalacji elektrycznej

1. Rozłączyć przewody połączone mufką, łączące zacisk ujemny akumulatora z regulatorem (przewody czerwone).

2. Przewód zacisku ujemnego akumulatora (—) połączyć mufką z przewodem oznaczonym „Akumulator”(—) zespołu pomiarowego.

3. Przewód prowadzący do zacisku regulatora (czerwony) połączyć z przewodem „Regulator” (zielony) zespołu pomiarowego za pomocą dodatkowej mufki.

zgaszona, woltomierz wskazuje napięcie akumulatora. Jeżeli kontrolka świeci, a woltomierz nie pokazuje pełnego napięcia (poniżej 6V) — sprawdzić bezpiecznik zespołu pomiarowego. Jeżeli kontrolka czerwona nie świeci lub świeci słabo, a woltomierz wskazuje słabe napięcie, lub w ogóle brak napięcia, może być przyczyną wyładowany akumulator lub złe kontaktowanie przewodów. W żadnym przypadku nie wolno blokować bezpiecznika, gdyż stanowi on zabezpieczenie przed uszkodzeniem przyrządów pomiarowych w razie niewłaściwego połączenia lub zwarcia.

W przypadku przepalenia się bezpiecznika znaleźć przyczynę i wymienić bezpiecznik.

Przepalenie bezpiecznika podobnie jak wyłączenie obwodu akumulatora jest sygnalizowane zapaleniem się kontrolki obwodu akumulatora.

2.2. Sprawdzenie odbiorników elektrycznych

1. Włączyć kluczyk stacyjki. Włączyć obwód akumulatora (poz. B). Przełącznik amperomierza ustawić w położeniu „wyladowanie”. Amperomierz powinien wskazywać prąd pobierany przez kontrolki (czerwoną i zieloną) motocykla tzn. około 0,5 A ($2 \times 1,5W = 3W$).

2. Przełączyć kluczyk stacyjki na światło postojowe. Amperomierz powinien wskazywać prąd pobierany przez kontrolki motocykla, oświetlenie szybkościomierza, światło postojowe przednie i tylne tzn. około 1,5 A ($4 \times 1,5W + 3W = 9W$).

3. Przełączyć kluczyk stacyjki na światło szosowe. Amperomierz powinien wskazywać prąd pobierany przez kontrolki motocykla, oświetlenie szybkościomierza, światło tylne i światło szosowe tzn. około 7A ($3 \times 1,5W + 35W = 42,5W$). Przełączenie świateł z długich na krótkie i odwrotnie nie powinno zmieniać poboru prądu poza krótkim drgnięciem strzałki. Po włączeniu „stopu” pobór prądu powinien wzrosnąć do max. 8A.

4. Ustawić kluczyk stacyjki w pozycję wyłączonych świateł. Włączyć sygnał elektryczny. Pobór prądu nie powinien przekraczać 5A.

5. Po wyjęciu kluczyka ze stacyjki przy wyłączonych wszystkich odbiornikach amperomierz nie powinien wskazywać żadnego poboru prądu.

Jeżeli wszystkie w/w próby odpowiadają podanym warunkom, instalację i odbiorniki można uważać za dobre.

Gdy w czasie prób 3 i 4 wartości wskazane przez amperomierz mieszczą się w podanych granicach lecz następuje spadek napięcia, gaśnięcie świateł i zanik lub zmiana dźwięku sygnału, to objaw ten wskazuje na źle naładowany lub uszkodzony akumulator.

2.3. Sprawdzenie prądnicy i regulatora

1. Włączyć obwód akumulatora (poz. B). Przełącznik amperomierza ustawić w położeniu „ładowanie”. Włączyć zapłon i uruchomić silnik. Przy obrotach silnika powyżej 3.000 obr./min. amperomierz powinien wskazywać prąd ładowania do 7,0 A w zależności od stopnia naładowania akumulatora. Po dłuższej pracy silnika prąd ładowania powinien szybko maleć. Obroty silnika można w przybliżeniu określić ze wskazań szybkościomierza. Po włączeniu biegu 4 i podniesieniu tylnego koła, przy wskazaniach szybkościomierza około 60 km/godz. silnik osiąga około 3.000 obr./min.

2. Przełącznik akumulatora i amperomierza j. w. Silnik uruchomiony j. w. Włączyć światła szosowe.

Przy około 4.000 obr./min, co odpowiada około 80 km/godz. amperomierz powinien wskazywać prąd ładowania „0” lub nieco powyżej „0”. Prąd nie powinien wzrastać przy maksymalnych obrotach silnika.

3. Wyłączyć obwód akumulatora (poz. A — czerwona kontrolka świci). Przesunąć opornik suwakowy do wartości „0”. Obroty silnika ustalić na około 4.000 obr./min. Woltomierz powinien wskazywać napięcie 7—7,4 V przy wyłączonych światłach szosowych. Przy tych samych obrotach silnika przesunąć suwak opornika aż amperomierz wskaże 7 do 8 A, przy czym napięcie winno wynosić 6—6,5 V.

4. Wyłączyć obwód akumulatora (poz. A — czerwona kontrolka świci) opornik przesunąć do wartości „0”. Ustalić wolne obroty silnika. Woltomierz powinien wskazywać napięcie „0”. Przy podwyższeniu obrotów napięcie powinno nagle skoczyć (nie stopniowo) na wartość 6,2—6,6 V.

Przy przejściu silnika na wolne obroty, strzałka woltomierza powinna ponownie zejść do „0”.

5. Włączyć obwód akumulatora (poz. B. — kontrolka czerwona gaśnie).

Przełącznik amperomierza ustawić w pozycji „wyladowanie”. Podwyższyć na krótko obroty silnika i zgasić silnik. Amperomierz powinien wskazać prąd najwyżej 6A i spaść do „0”.

Zespół prądnica-regulator należy uważać za dobry jeżeli wszystkie w/w próby odpowiadają podanym warunkom. Negatywne wyniki w próbach 1, 2, i 3 wskazują na niewłaściwą pracę prądnicy lub wadę regulatora w części regulującej napięcie, w próbach 4 i 5 na usterki regulatora w części wyłącznika samoczynnego. Przy sprawdzaniu prądnicy i regulatora może się okazać, że przy podwyższeniu obrotów amperomierz nie wykazuje „ładowania” lecz „rozładowanie”, kontrolka czerwona motocykla świci jaśniej zamiast gasnąć, a woltomierz wskazuje ujemne napięcie (wychyla się poniżej „0”). Są to objawy tzw. przebiegunowania prądnicy na skutek niewłaściwego podłączenia akumulatora. W takim przypadku należy rozłączyć mufki łączące prądnicę z instalacją i podłączyć na moment pod każdą końcówką prądnicy biegun ujemny (—) akumulatora, a biegun dodatni (+) z masą prądnicy (silnika). W razie braku lub rozładowania akumulatora tę samą operację można przeprowadzić za pomocą kieszonkowej baterii łącząc dłuższą jej blaszkę (—) z końcówką prądnicy, krótszą (+) z masą.

2.4. Próby obwodów

Wyszukiwania właściwego przewodu itp. przeprowadza się za pomocą przewodu przyrządu pomiarowego oznaczonego „masa”, lecz wówczas przewód przyrządu pomiarowego „regulatora” (zielony) winien być połączony z akumulatorem (—).

Przełącznik obwodu akumulatora — poz. A i opornik przesunięty na „0”. Przewód oznaczony „akumulator” (—) zespołu pomiarowego pozostaje wolny. Przy badaniach poszczególnych obwodów przy dotykaniu przewodem oznaczonym „masa” powinna zapalić się kontrolka działania (zielona). Jeżeli kontrolka działania (zielona) nie zapali się, to obwód lub odbiornik mają przerwę.

2.5. Sprawdzenie kondensatora

Można przeprowadzić podłączając przyrząd jak w poprzednim punkcie i dotykając jego zacisk przewodem „masa”. Kondensator przy tej próbie winien być oczywiście odłączony od iskrownika. Zapalenie się kontrolki działania (zielonej) przy dotykaniu kondensatora oznacza jego przebicie.

2.6. Sprawdzenie ustawienia zapłonu

Przeprowadza się przy podłączeniu przyrządu jak w poprzednim punkcie z tym, że przewód przyrządu pomiarowego „masa” należy podłączyć do młoteczka przerywacza, który uprzednio należy odłączyć od iskrownika. Kontrolka działania (zielona) powinna zgasnąć przy dojściu tłoka do 1,4 mm przed Z.Z. suwu sprężania.

2.7. Sprawdzenie akumulatora

Napięcie akumulatora sprawdza się przez odczytanie wskazania woltomierza przy próbach świateł i sygnału. Pod obciążeniem 5—6 A napięcie akumulatora nie powinno być niższe niż 5,5 V.

Niewłaściwe podłączenie akumulatora powoduje wychylenie się strzałki woltomierza w kierunku ujemnym (poniżej „0”).

U w a g a: 1. Szukanie uszkodzeń, lub usterek w prądnicie i regulatorze należy poprzedzić sprawdzeniem instalacji, odbiorników i akumulatora, w nich bowiem może tkwić przyczyna niedomagań.

2. Badanie iskrownika polega na pomiarze jakości i długości iskry na iskrowniku ostrzowym 3-elektrodowym wg PN-55/S-76105. Regularna iskra długości 5 mm występuje przy obrotach min. 160 obr/min iskrownika (320 obr/min. silnika). Powyżej 180 obr/min. (360 obr/min. silnika) długość iskry wynosić winna 6 mm.

3. USUWANIE USTEREK, NAPRAWA USZKODZEŃ, REGULACJA

Uszkodzenia i usterki instalacji elektrycznej można podzielić na trzy zasadnicze kategorie:

- dające się usunąć nieskomplikowanym prostym sposobem
- wymagające specjalisty, odpowiednich narzędzi i przyrządów
- kwalifikujące dany element wzgl. jego część do wymiany z powodu niemożliwości lub nieopłacalności naprawy.

W razie niemożliwości naprawy uszkodzeń, kat. b należy ograniczyć się do wymiany uszkodzonej części instalacji albo zlecić przeprowadzenie naprawy kompetentnemu warsztatowi, jeżeli to oczywiście się opłaca. Biorąc pod uwagę stopień zużycia uszkodzonej części oraz zakładając, że nawet najlepiej dokonana naprawa w większości wypadków obniża jakość części naprawianej w stosunku do nowej — opłacalny koszt naprawy nie przekracza 70% wartości nowej części.

W następnych punktach zostały omówione naprawy uszkodzeń kat. a. Uszkodzenia kategorii b i c zostały tylko opisane.

3.1. Iskrownik — instalacja zapłonowa

1. Czyszczenie styków, wymiana przerywacza

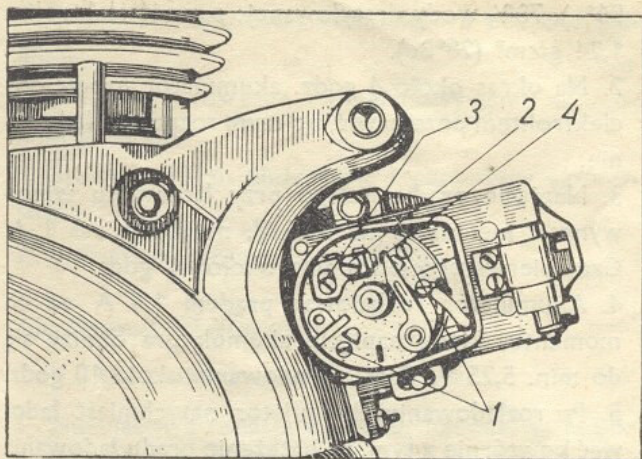
Używać do tego celu odpowiedniego pilnika lub specjalnego ściernika korundowego. Posługiwanie się do tego celu zwykłym papierem lub płótnem ściernym nie jest wskazane. W przypadku uszkodzonej, spalonej lub nierównej powierzchni styków i nieprzylegania ich powierzchniami — młoteczek i kowadełko należy wymienić.

2. Regulacja szczeliny przerywacza

Zluzować wkręt mocujący kowadełko przerywacza 2 (rys. E-3) i wkrętem mimośrodowym 3 ustawić właściwy odstęp między stykami przerywacza 4 i 5. Odstęp powinien wynosić 0,3—0,4 mm.

3. Ustawianie zapłonu

Poluzować dwie śruby mocujące iskrownik do silnika i obracać całym iskrownikiem w prawo (patrząc od strony przerywacza) celem przyspieszenia zapłonu, a w lewo celem opóźnienia. Po ustawieniu dobrze dokręcić śruby. Nie wolno dla regulacji momentu zapłonu odkręcać wkrętów 1 (rys. E-3) mocujących przerywacz i zmieniać jego położenie — regulacja ta służy bowiem do ustawienia tzw. kąta β określającego pozycję twornika iskrownika, przy



Rys. E-3. Przerywacz — regulacja

1 — wkręty mocujące, 2 — wkręt, 3 — wkręt mimośrodowy
4 i 5 — styki przerywacza

której napięcie osiąga optymalną wartość. W pozycji tej powinno nastąpić rozwarcie styków przerywacza. Pozycja ta jest ustalona fabrycznie, zaznaczona kreskami na podstawie przerywacza i korpusie iskrownika i nie powinna ulec zmianie. W razie zaistnienia przesunięcia należy ustawić przerywacz na właściwe miejsce wg kresek lub w razie negatywnego rezultatu ustawić na specjalnym przyrządzie w zakładzie specjalistycznym.

4. Uszkodzenie kondensatora

Kondensator przebity lub ze stratą pojemności należy wymienić na nowy.

5. Niedomagania cewki statora i twornika magnetycznego

Zawilgocony lub zanieczyszczony olejem iskrownik należy rozebrać, wymyć w czystej benzynie (ekstrakcyjnej) i stator wysuszyć w suszarce (najlepiej promieniami podczerwieni) do osiągnięcia oporności izolacji w stanie nagrzany (do 80°C) — 10 MΩ nienagrzany — 50 MΩ.

Ustalić przyczynę zamoczenia wzgl. zaolejenia — wymienić uszkodzony pierścień uszczelniający łożyska.

W razie widocznego uszkodzenia cewki lub negatywnego wyniku mycia i suszenia — cewkę wymienić na nową.

6. Uszkodzenie świecy i przewodu zapłonowego z końcówką.

Wszelkie uszkodzenia świecy zapłonowej, przebijanie przewodu wysokiego napięcia, uszkodzenie (przepalenie opornika) końcówki zapłonowej — kwalifikują te części do wymiany.

3.2. Prądnica

3.2.1. Usterki i uszkodzenia zewnętrzne

1. Niezazębiony napęd, uszkodzenie zębów

Prądnice wymontować, sprawdzić jej napęd, wymienić uszkodzone kółko zębate, zdjąć lewą pokrywę silnika celem prawidłowego ustawienia prądnicy przy montażu (rys. E-4). Zwrócić uwagę na staranne włożenie pierścienia uszczelniającego prądnice i silne dociśnięcie jej do korpusu silnika.

Źle zazębiony napęd powoduje charakterystyczny warkot lub gwizd.

2. Uszkodzenie końcówek izolacyjnych, zwarcie, brak połączenia.

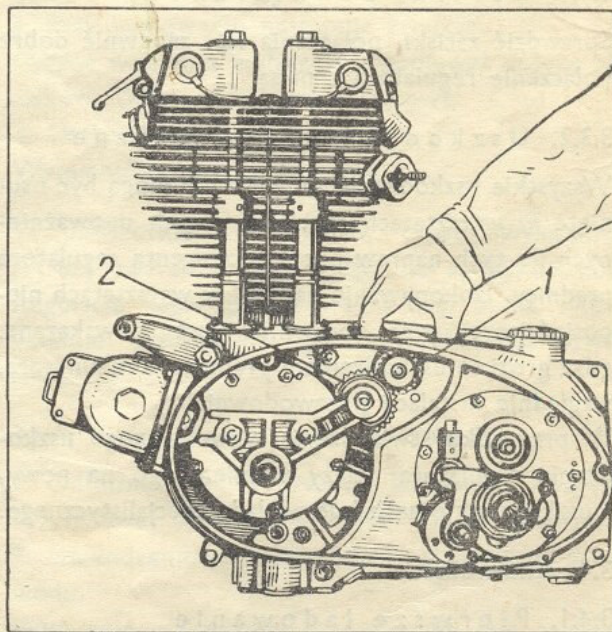
Wymienić uszkodzone gumowe końcówki izolacyjne na zaciskach prądnicy mogące powodować zwarcie z masą. Poluzowane nakrętki zaciskowe dokręcić, ewentualnie urwane przewody przylutować, sprawdzić jakość ich izolacji. Zamontować prądnice.

3. Przebiegunowanie prądnicy wynikłe z błędnego połączenia akumulatora omówiono w punkcie „Sprawdzanie prądnicy i regulatora”.

3.2.2. Usterki i uszkodzenia wewnętrzne

1. Zaolejenie, względnie zawilgoconie

Przeprowadzić zabieg mycia i suszenia jak przy iskrowniku z tym, że wyniki pomiaru oporności izolacji winny wynosić 0,5 MΩ w stanie nagrzany, a 5 MΩ na zimno.



Rys. E-4. Ustawienie zazębienia prądnicy
1 — koło zębate prądnicy, 2 — koło zębate pośrednie

2. Usterki i uszkodzenia komutatora, szczotek itp. Wymienić zużyte lub uszkodzone szczotki, przeczyścić drobnym płótnem ściernym komutator, lekko zużytą i nierówną powierzchnię szczotek doszlifować do krzywizny komutatora za pomocą paska płótna ściernego.

Oczyścić z zanieczyszczeń i opiłków szczeliny między wycinkami komutatora, a w razie konieczności, wymyć i wysuszyć. Wyczyścić prowadnice, zwracając uwagę na swobodny ruch szczotek i właściwy nacisk sprężyn.

Sprawdzić połączenia, izolację, wymienić uszkodzone części. Powierzchniowo zużyty lub uszkodzony mechanicznie komutator przeszlifować przestrzegając dopuszczalne bicie promieniowe — 0,05 mm. Przy całkowicie startym lub uszkodzonym komutatorze przeprowadzić naprawę całego twornika lub wymienić na nowy.

3. Uszkodzenie izolacji, przebicie, przepalenie uzwojenia.

Uszkodzony starter, twornik względnie całą prądnicę naprawić lub wymienić na nową. Przy uszkodzeniach uzwojenia statora wymienić cały korpus prądnicy, gdyż wyjęcie samej cewki z jazmem spowoduje utratę osiowości przez stator.

4. Uszczelnienie prądnicy

Po każdorazowym demontażu wszystkie części obudowy prądnicy w miejscach połączeń oczyścić denaturatem i przy składaniu uszczelnić szczeliwem płynnym. Sprawdzić pierścień uszczelniający na wałku.

3.3. Regulator prądnicy

3.3.1. Usterki zewnętrzne

Sprawdzić zaciski, połączenia itp. zapewnić dobre połączenie regulatora z masą.

3.3.2. Uszkodzenia wewnętrzne

Wszystkie uszkodzenia wewnętrzne mogą być usunięte w warsztatach specjalistycznych upoważnionych do tych napraw przez producenta regulatora prądnicy. Dokonywanie napraw w warsztatach nieposiadających tych uprawnień jest niewskazane, gdyż grozi to uszkodzeniem prądnicy, akumulatora, względnie instalacji przewodowej.

W przypadku stwierdzenia wewnętrznego uszkodzenia regulatora należy wymienić go na nowy, a uszkodzony przesłać do zakładu specjalistycznego.

3.4. Akumulator

3.4.1. Pierwsze ładowanie

1. Napełnić akumulator elektrolitem.

Skład elektrolitu: 22% kwasu siarkowego (H_2SO_4 —

96%), 78% wody destylowanej; gęstość elektrolitu 1,24 g/cm³ (28°C).

2. Na okres około 4 godz. akumulator napełniony elektrolitem pozostawić, po czym rozpocząć ładowanie.

3. Napięcie prądu stałego przy ładowaniu winno wynosić nie mniej niż 8,25 V, natężenie zaś 1 A. Czas pierwszego ładowania około 40 godz.

4. Akumulator rozładować prądem 1,4 A aż do momentu, kiedy napięcie akumulatora obniży się do min. 5,25 V. Czas rozładowania około 10 godz.

5. Po rozładowaniu akumulator natychmiast ładować powtórnie z tym, że natężenie prądu ładowania można podnieść do 1,4 A. Ładowanie można uważać za zakończone, jeżeli akumulator osiągnie napięcie 8,1—8,25 V (przy nieodłączonym źródle zasilania o natężeniu 1,4 A), a gęstość elektrolitu przestanie wzrastać przez ok. 30 min. Czas ładowania ok. 10 godz.

3.4.2. Doładowywanie, uzupełnianie elektrolitu

1. Niezależnie od tego czy akumulator był czy nie był używany co 2—3 miesiące ładować akumulator prądem 1,4 A do stanu pełnego naładowania.

2. Ubytek elektrolitu na skutek parowania (a nie wycieku) uzupełnić wodą destylowaną.

3. Ubytek elektrolitu na skutek wycieku uzupełnić **natychmiast** elektrolitem o gęstości 1,17 g/cm³ (21°C), naładować akumulator, sprawdzić gęstość elektrolitu, która winna wynosić 1,28 g/cm³ (32°C) (w razie mniejszej gęstości uzupełnić ostrożnie dolewając kwasu).

3.4.3. Uszkodzenia akumulatora

„Siadanie” napięcia akumulatora, szybkie wyładowanie się podczas jazdy dziennej

1. Sprawdzić stan elektrolitu, połączeń (mostków) między celkami i połączeń złączy mufowych

Odkręcić śruby zaciskowe, oczyścić połączenia, ponownie przykręcić i posmarować wazeliną techniczną.

2. Sprawdzić wyłącznik samoczynny regulatora.

3. Sprawdzić instalację.

4. Wymienić uszkodzony akumulator.

Wyładowanie się akumulatora podczas jazdy (ze światłami)

1. Sprawdzić parametry regulatora

2. Sprawdzić prądnicę.

3. Usunąć zwarcie lub przebijanie izolacji przewodów.

4. Sprawdzić parametry akumulatora pod obciążeniem.

Nadmierne gazowanie — przeładowywanie akumulatora.

1. Sprawdzić stan elektrolitu i parametry akumulatora.

2. Sprawdzić parametry regulatora.

3.5. Sygnał dźwiękowy

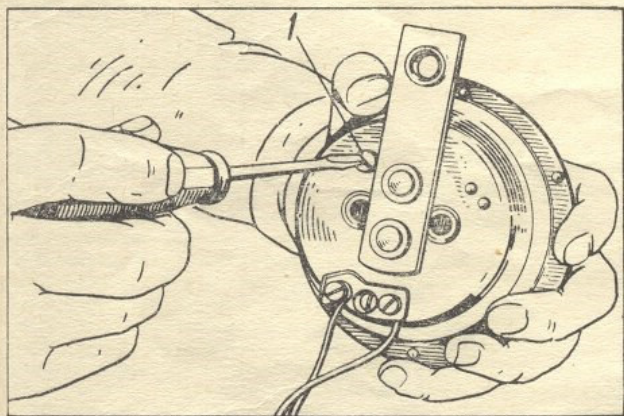
3.5.1. Usterki zewnętrzne

1. Niewłaściwa tonacja dźwięku, nadmierny pobór prądu, dźwięk słaby.

Wyregulować wibrator sygnału wkrętem regulacyjnym 1 (rys. E-5) a w przypadku negatywnego rezultatu sygnał wymienić.

2. Brak dźwięku z dużym poborem lub bez poboru prądu.

Wyregulować wibrator (patrz pkt. 1), sprawdzić instalację.



Rys. E-5. Regulacja dźwięku sygnału
1 — wkręt regulacyjny

3.5.2. Usterki i uszkodzenia wewnętrzne

1. Czyszczenie styków wibratora.

Sygnał rozebrać zaznaczając położenie membrany i pokrywy, wyczyścić styki, zmontować, zakładając membranę i pokrywę dokładnie w poprzednie położenie. Nie oddzielać membrany od zwory.

2. Przebiecie kondensatora, spalenie uzwojenia, uszkodzenie połączeń.

Wymienić kondensator. Wymienić uzwojenie, sprawdzić połączenia i izolację.

3. Zalanie wodą, zanieczyszczenie.

Rozebrać, wyczyścić, wymyć benzyną ekstrakcyjną i wysuszyć.

3.6. Stacyjka, wyłączniki, osprzęt

3.6.1. Stacyjka

1. Zwarcie końcówek przewodów na zaciskach.

Dokręcić wkręty zaciskowe układając prawidłowo końcówki przewodów i porozdzielać je od siebie końcem śrubokręta.

2. Zwarcie sprężyny wyłącznika, zły kontakt, brak połączenia.

Podoginać odpowiednio sprężyny wyłącznika, zlikwidować zwarcie, sprawdzić lutowanie mostków między zaciskami „4—6—8” oraz połączenie zacisków „8—9” i zacisku „M” z masą.

3. Brak połączenia wewnątrz przełącznika, zwarcie wewnętrzne.

Stacyjkę wymienić na nową.

3.6.2. Przełącznik świateł z przyciskiem sygnału

1. Złe kontaktowanie, zwarcie, zanieczyszczenie. Poprawić i dokręcić przewody w zaciskach. Oczyszczyć powierzchnie kontaktowe, wyregulować blaszkę kontaktową przycisku sygnału, a w wersji przełącznika rozbieralnego oczyścić również i lekko posmarować wazeliną techniczną sworzeń i kołki kontaktowe.

2. Uszkodzenie przełącznika.

Przełącznik wymienić na nowy.

3.6.3. Wyłącznik światło „stop”

1. Nie włącza światła.

Wydłużyć cięgło, sprawdzić przewody.

2. Nie wyłącza światła.

Skrócić cięgło, usunąć zwarcie przewodów.

3. Przy hamowaniu następuje zwarcie.

Odgąć wspornik wyłącznika, ponieważ dotyka* zacisków. Dokręcić wkręty zaciskowe.

4. Uszkodzenia wewnętrzne.

Wymienić wyłącznik na nowy.

W motocyklach z nowym typem wyłącznika (71-82) zwarcia z winy wyłącznika są wykluczone. Regulację jego przeprowadza się przez odpowiednie przesuwanie go w podłużnych otworach.

3.6.4. Instalacja przewodowa

1. Odlutowanie lub urwanie końcówki, zwarcie. Przylutować urwaną końcówkę, usunąć zwarcie.

2. Uszkodzenie powłoki izolacyjnej, spalenie przewodu.

Wymienić uszkodzony przewód lub całą wiązkę. Sprawdzić gniazdo bezpiecznika i założyć przepisowy bezpiecznik topikowy zabezpieczający instalację.

3.6.5. Element optyczny, gniazdo bezpiecznikowe, wtykowe, złącza mufowe itp.

Uszkodzenia nie wymagają opisu i kwalifikują te części do wymiany.

3.7. Wykaz przyrządów pomiarowych

1. Zespół pomiarowy.

2. Iskiernik ostrzowy 3 elektrodowy wg normy PN-55/S—76105.

3. Areometr do mierzenia gęstości elektrolitu akumulatorowego.

4. Czujnik do pomiaru Z.Z. tłoka

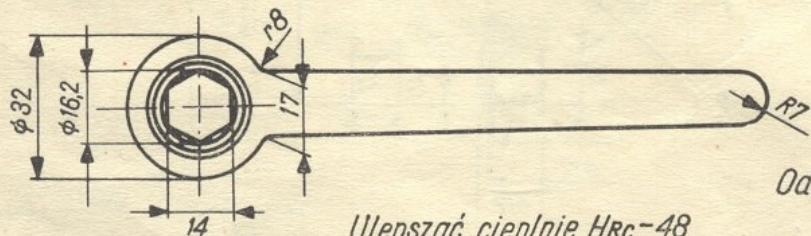
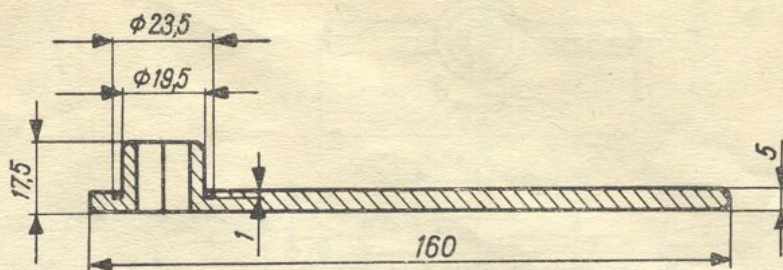
5. Szczelinomierz o wym. 0,3/0,4 mm

6. Ściernik korundowy do przerywacza względnie odpowiedni pilnik.

7. Induktorowy miernik izolacji 500 V o zakresie 0—50 MΩ

CZĘŚĆ N

**RYSUNKI KONSTRUKCYJNE
PRZYRZĄDÓW I NARZĘDZI SPECJALNYCH**

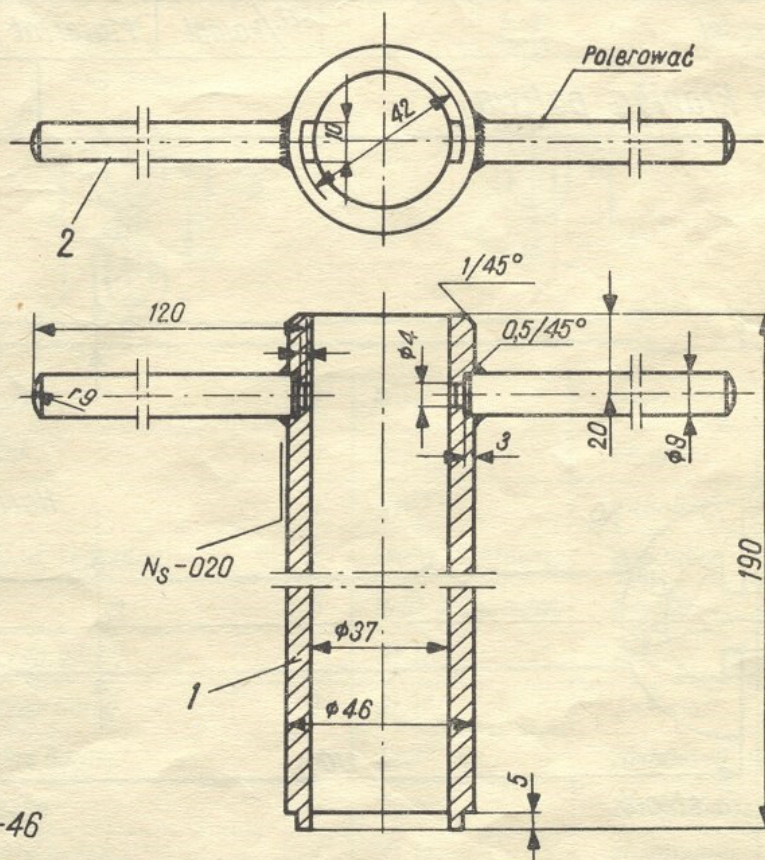


Ulepszać cieplnie Hrc-48

Odkuwka

▽6

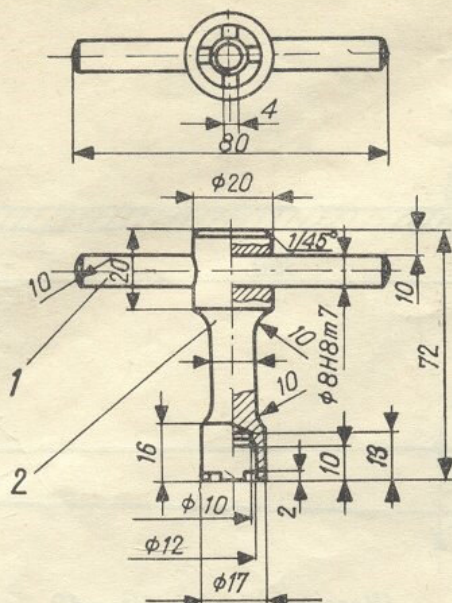
		1	55	
kol.	Nazwa części	szt/kompl.	Materiał	Norma
Klucz nasadowy			Ns-072	



Hartować i odp. Hrc 44-46

▽6

		2	St5	
2	Rączka	1	40H	
1	Nasada	szt/kompl.	Materiał	Norma
kol.	Nazwa części			
Klucz specjalny			Ns-020	



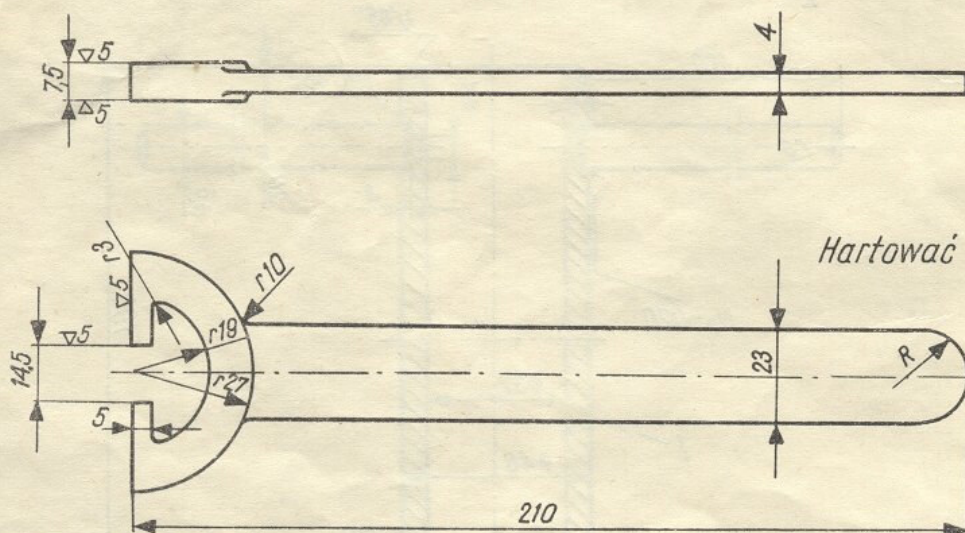
Ostre krawędzie załamać

▽5

2	Korpus kluczyka	1	N7	PN/H-85020
1	Trzpień	1	N7	PN/H-85020
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma

Kluczyk do kranika paliwa

NS-080



Hartować i odp. HRC ~45

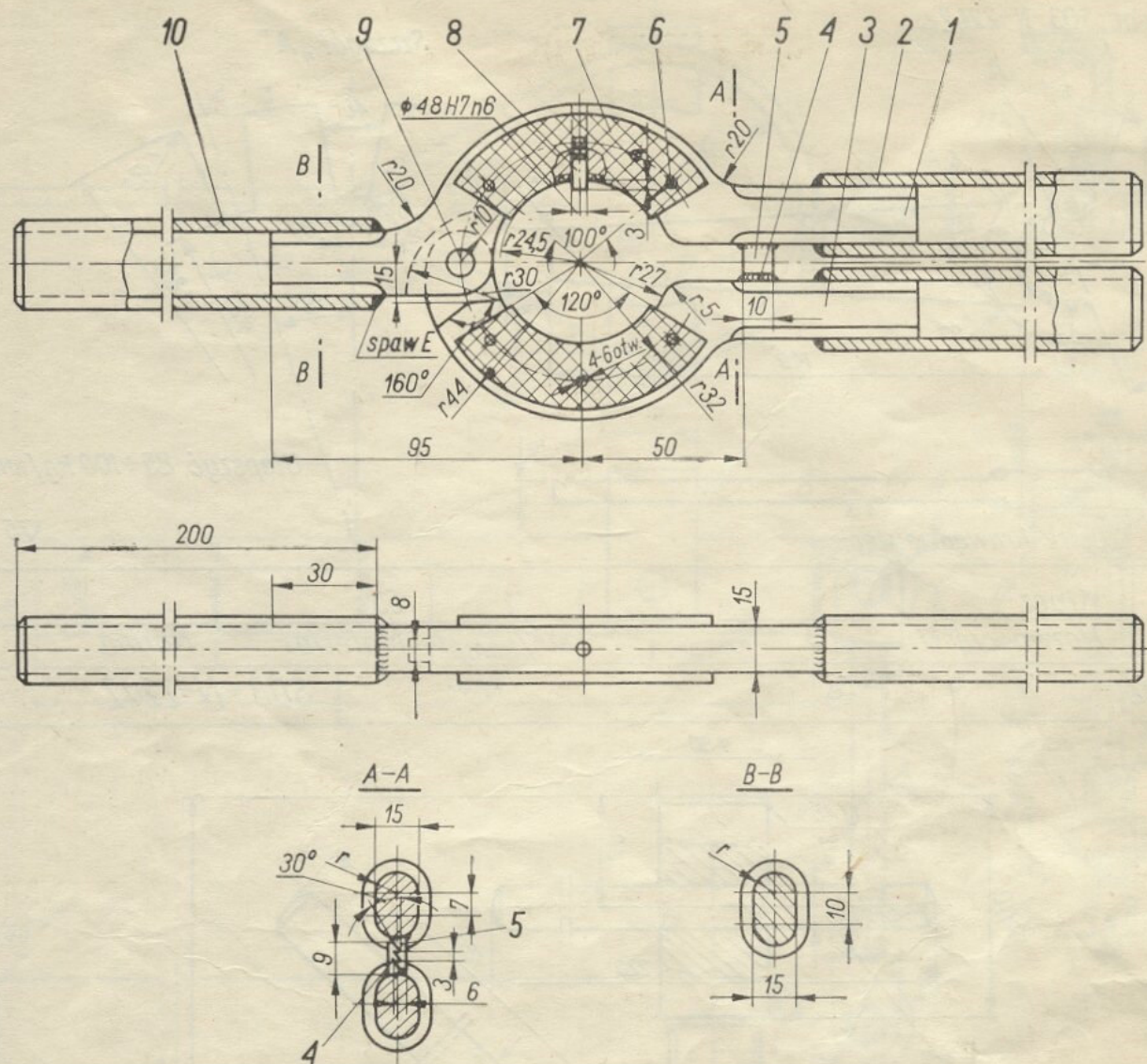
Ostre krawędzie stępić

~

		1	45	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma

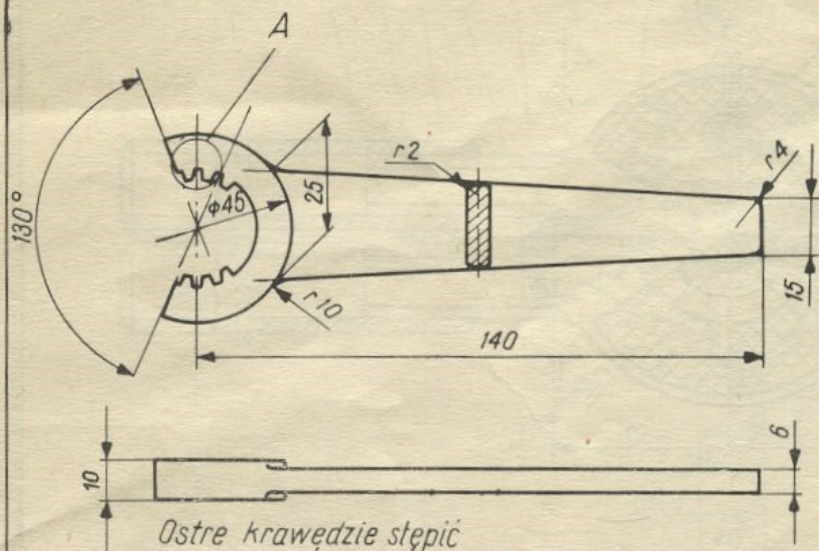
Klucz specjalny

NS-071

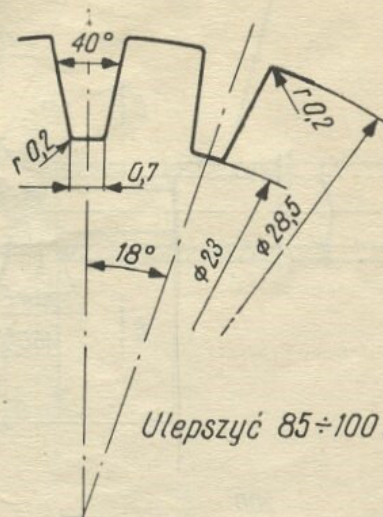


10	Rączka	1	Rura	30×3×200
9	Kołek	1	St3	φ8n6×15
8	Kołek	1	NW2	φ4,8n6×15
7	Ośłona skórzana	2	Skóra juchtowa	3×60×80
6	Nit	6	Drut aluminiowy	φ4×100
5	Zaczep górny	1	St37	8×15×15
4	Zaczep dolny	1	St37	5×15×15
3	Ramię dolne	1	St37	20×80×160
2	Rączka	2	Rura	26×3×200
1	Ramię górne	1	St37	20×70×200
Nr	Wyszczególnienie	Ilość	Materiał	Wymiary
Klucz specjalny			Ns-415A	

Cechować: S03-N-2242



Szczegół „A”

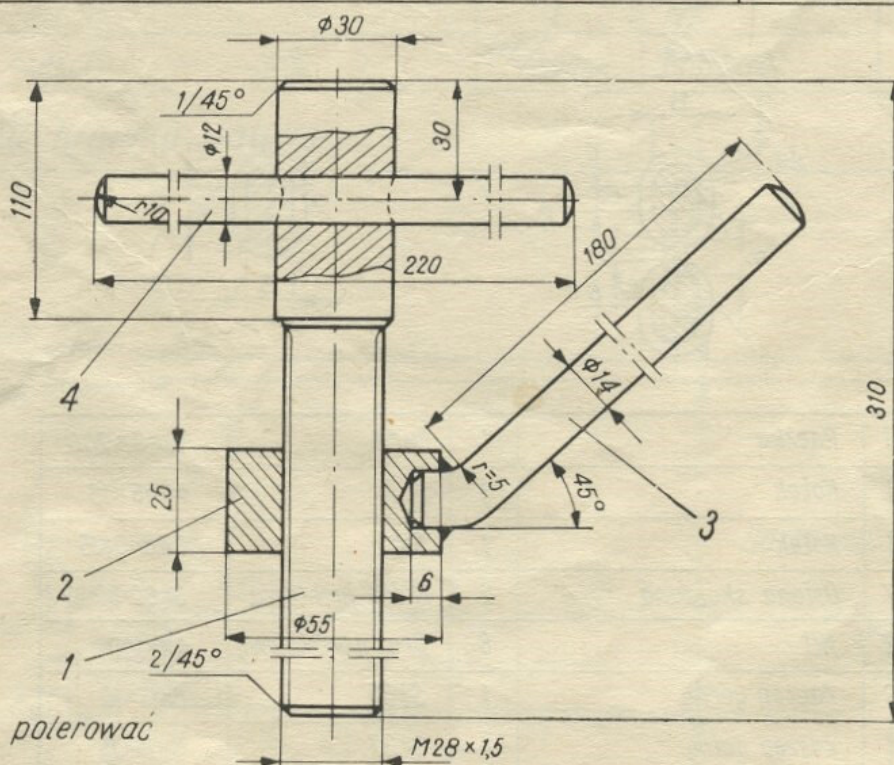


▽5

1	Klucz	1	55	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma

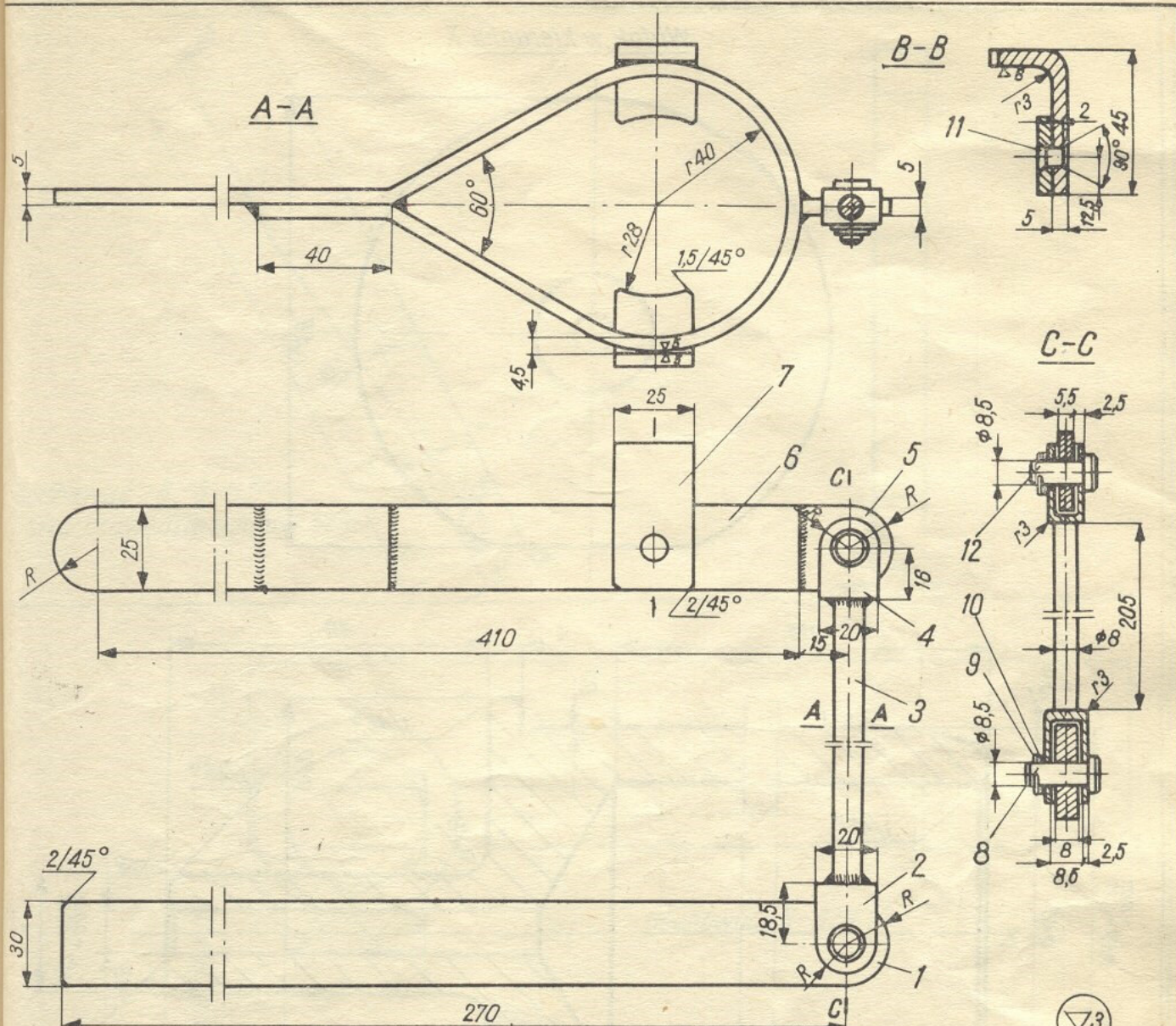
Klucz

S03-N-2242



▽6

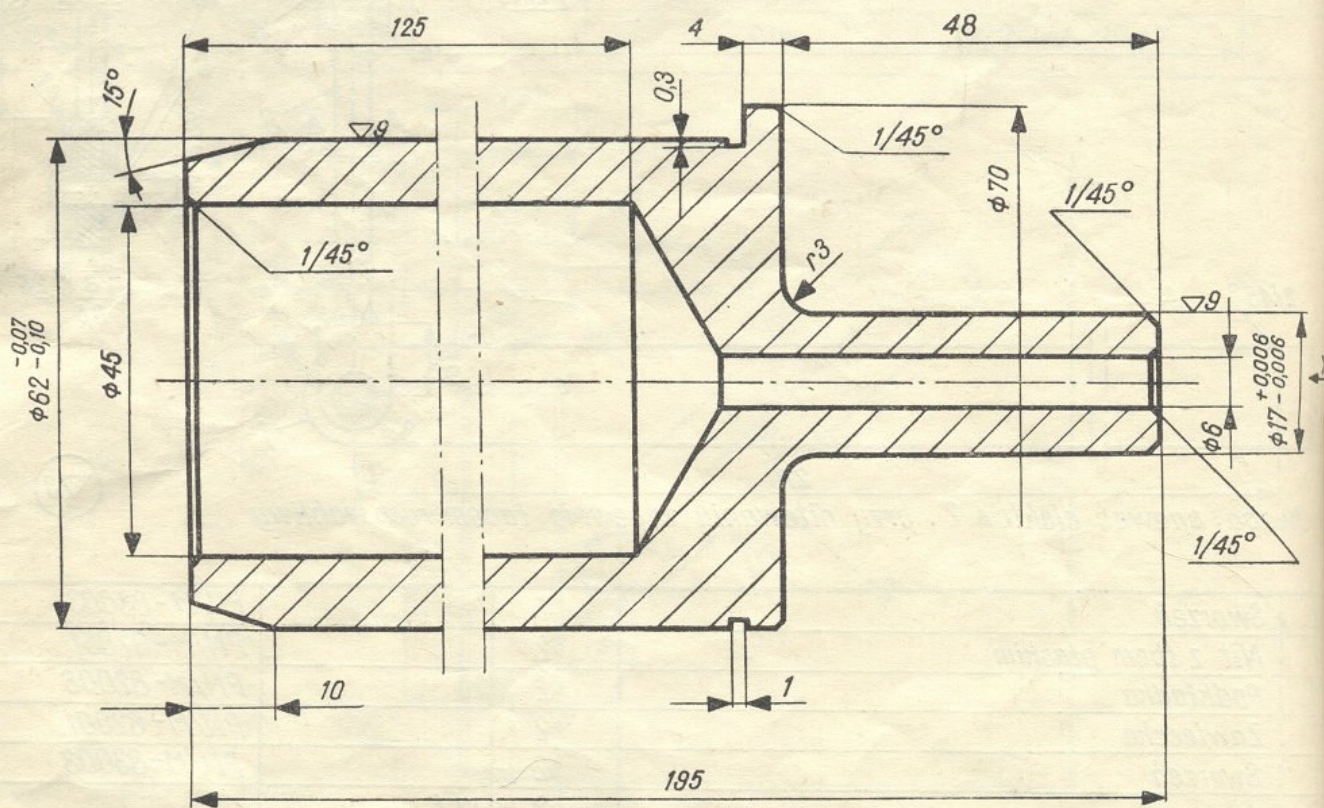
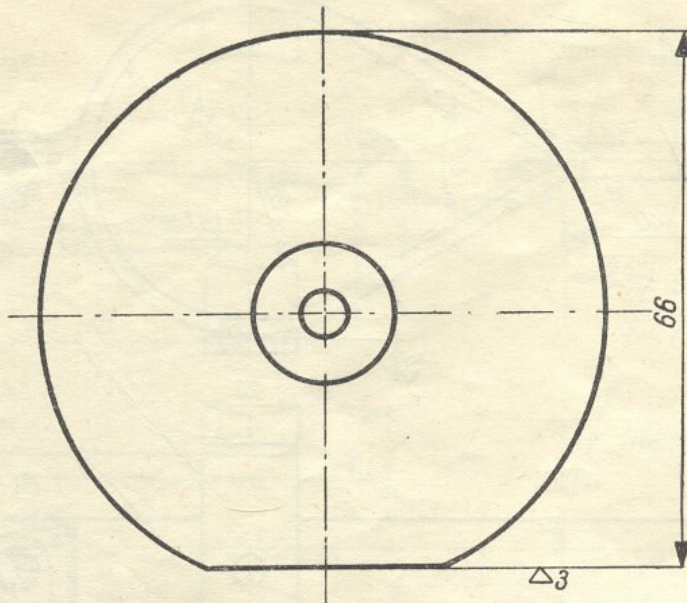
4	Rączka śruby	1	St 5	
3	Rączka nakrętki	1	St 5	
2	Nakrętka	1	45	
1	Śruba	1	45	



▽3

12	Sworzeń	1		PN/M-83003
11	Nit z łbem płaskim	2		PN/M-82951
10	Podkładka	2		PN/M-82006
9	Zawlecza	2		PN/M-82001
8	Sworzeń	2		PN/M-83003
7	Łapa	2	st 6	
6	Dźwignia	1	st 6	
5	Ucho dźwigni	1	III p	
4	Ucho łącznika II	1	III p	
3	Łącznik	1	st 6	
2	Ucho łącznika I	1	III p	
1	Listwa	1	st 6	
Wzrost.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Przyrząd montażowy			Px-795	

Widok w kierunku X



Cechować: R-572

Nawęgląć na głęb. $0,8 \div 1 \text{ mm}$

Hartować $60 \div 64 \text{ HRC}$

▽5

Nr kol.	Nazwa części	1 szt./kompl.	10 Materiał	Norma
	Trzpień montażowy		R-572	

26

180

10°

5

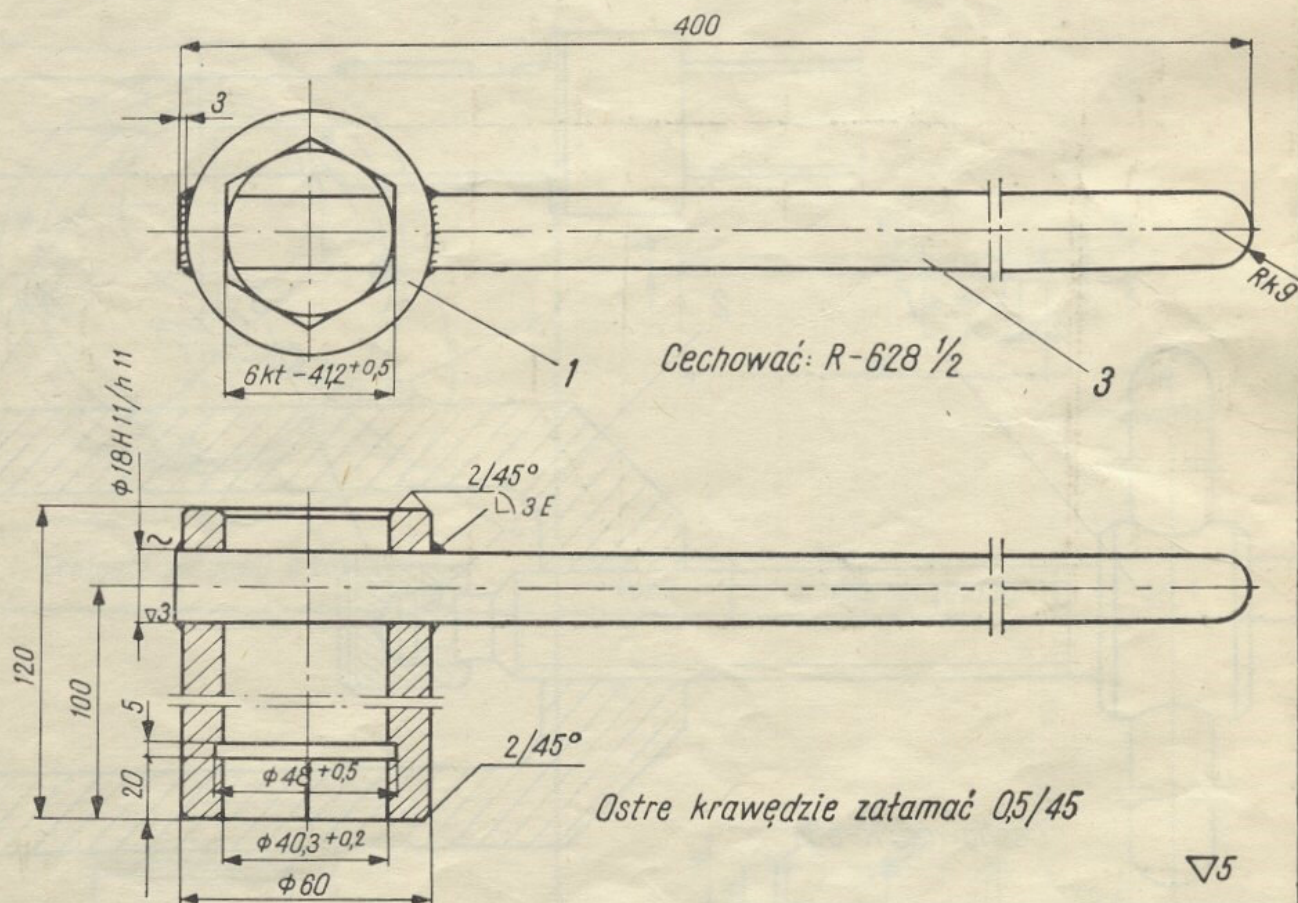
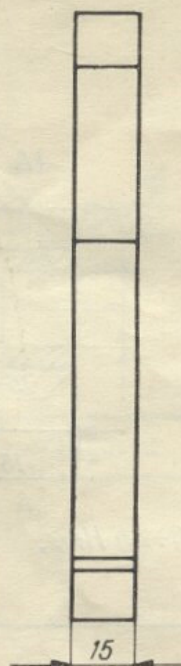
40°

15

$R-628 \frac{2}{2}$

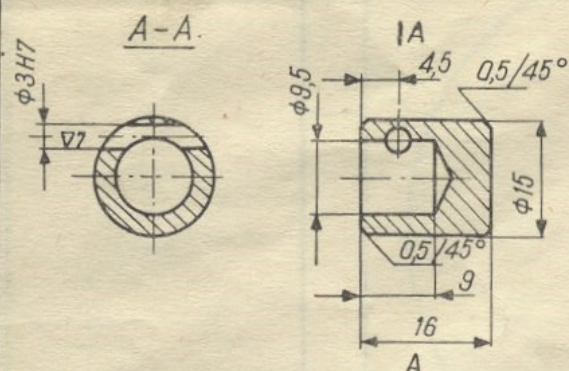
ędzie załamać $1/45^\circ$

Cechować: R-628 $\frac{2}{2}$
Ostre krawędzie załamać $1/45^\circ$



3	Rękojeść	1	St 5	
2	Klin trzymający	1	St 5	
1	Nasaoka	1	St 5	
Nr kol.	Nazwa części	uch./kompl.	material	Norma
Klucz nakrętki			R-628	

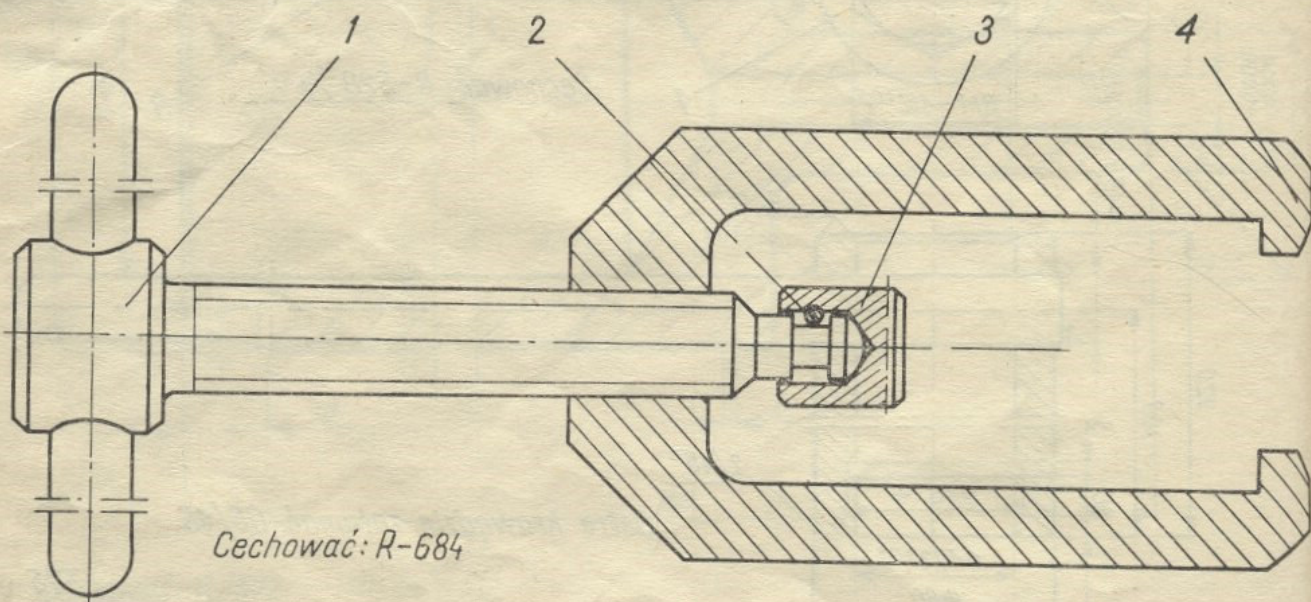
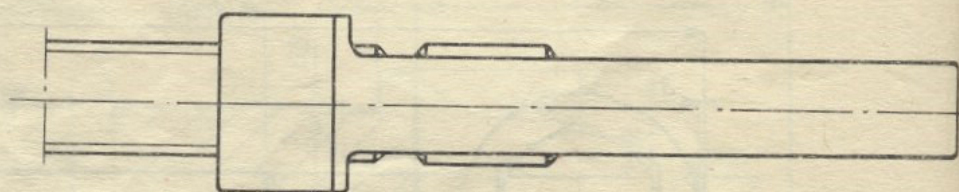
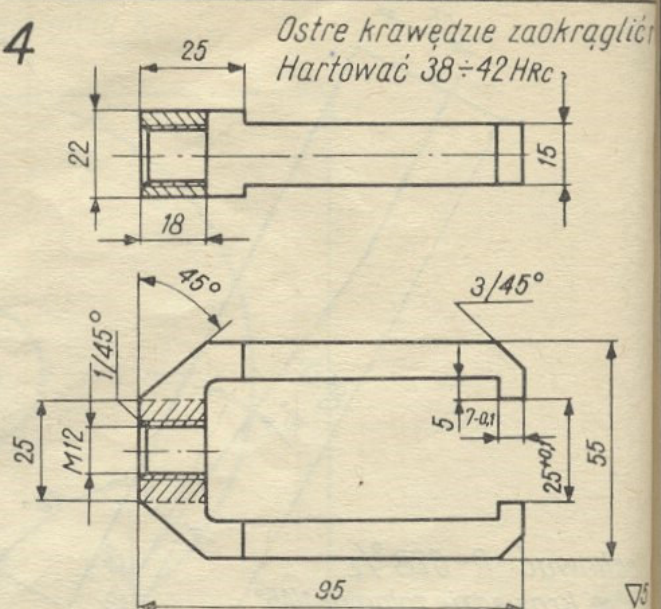
3



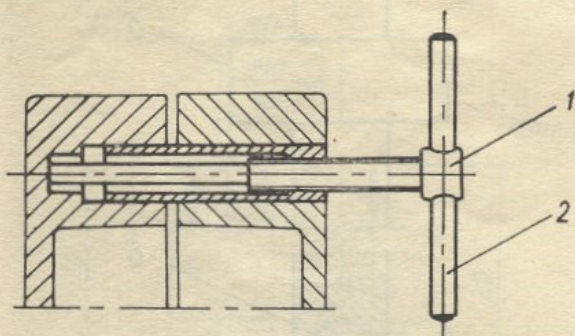
Hartować 40÷45 HRC.



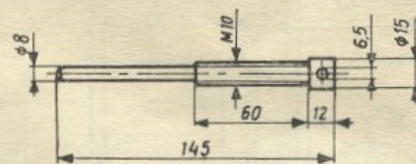
4



4	Ściągacz	1	55	
3	Docisk wahliwy	1	55	
2	Kotek walcowy 3n 6×12	1		PN/M-85021
1	Sruba dociskowa M12×105	1		PN/M-61267
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Ściągacz do kota SO3-20-18			R-684	



Ściągacz tulejki R-700

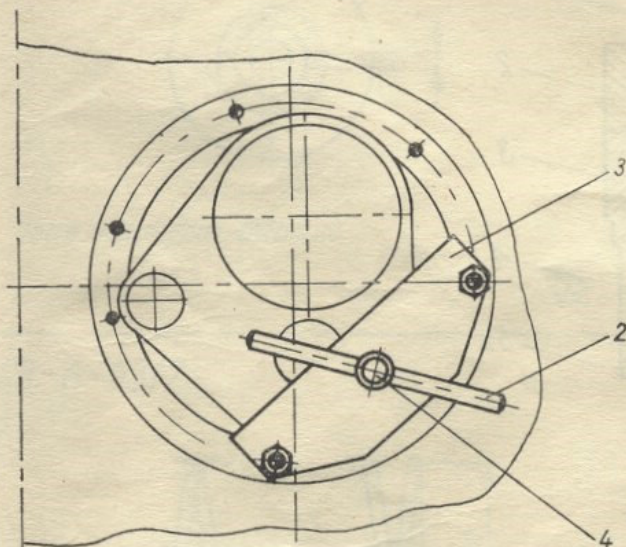


▽4
materiał: 45

Poz.1

Śruba ściągacza

szt.1



Ściągacz obudowy R-701

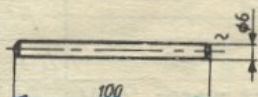


▽4
materiał: 45

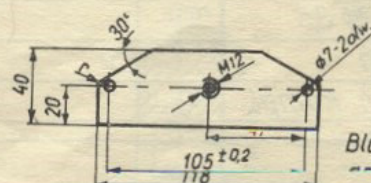
Poz.1

Śruba ściągacza

szt.1



materiał: St5



▽4
Blacha III T
grubość 10mm

Poz.2

Pokrętło

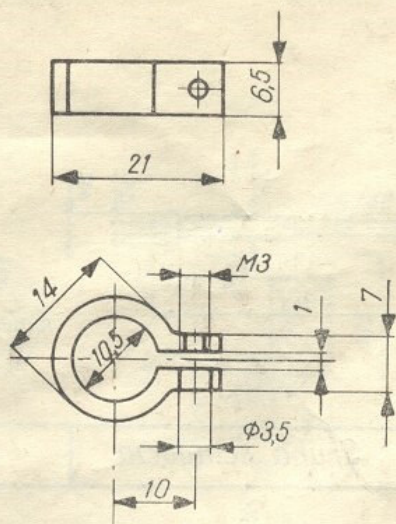
szt. 2

poz.3

Płytką ściągacza

szt.1

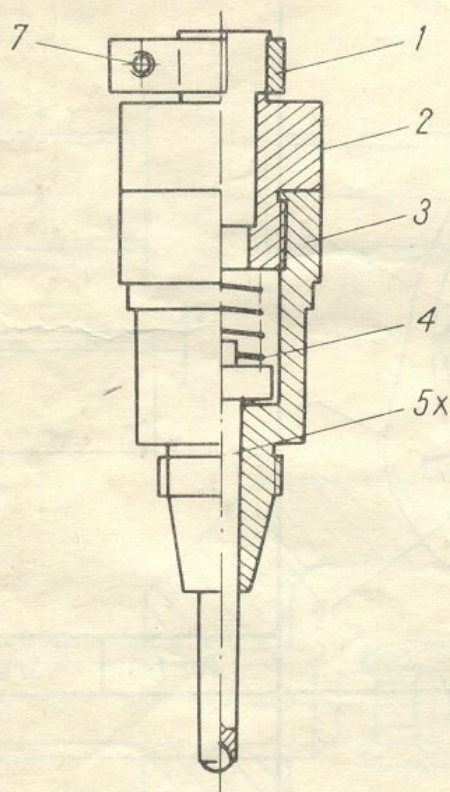
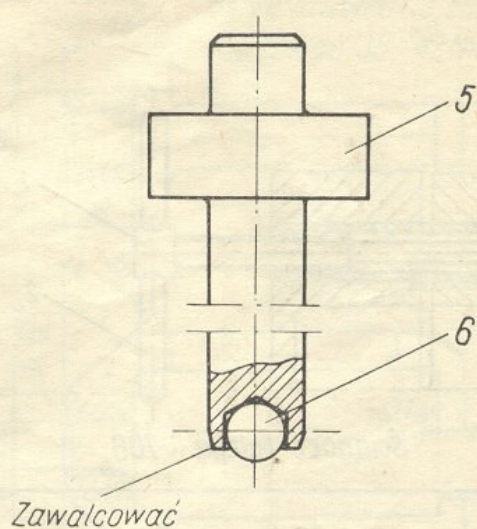
1



Ostre krawędzie załamać

 $\nabla 5$

5x



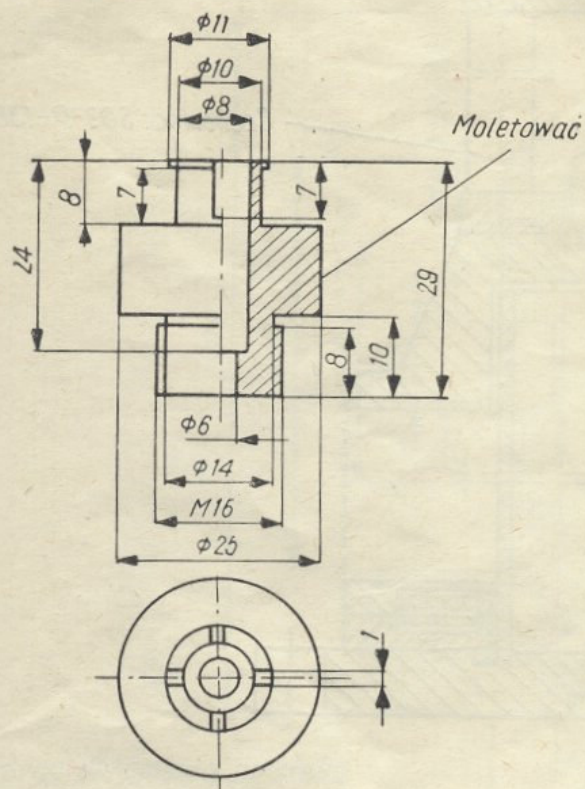
7	Wkręt M3 x 10	1		PN/M-82206
6	Kulka $\phi 3,5$	1	N7	PN/H-85020
5	Trzpień	1	N7	PN/H-85020
5x	Trzpień kompl.	1		II P
4	Ścieżka	1	Pręt śruby 0.5 N	PN/H-80005 PN/H-85020
2	Korek	1	N7	PN/H-85020
1	Obejma	1	55	PN/M-84018

Sprawdzian do ustawiania zapłonu

S03-S-5317

S03-S-5317

2

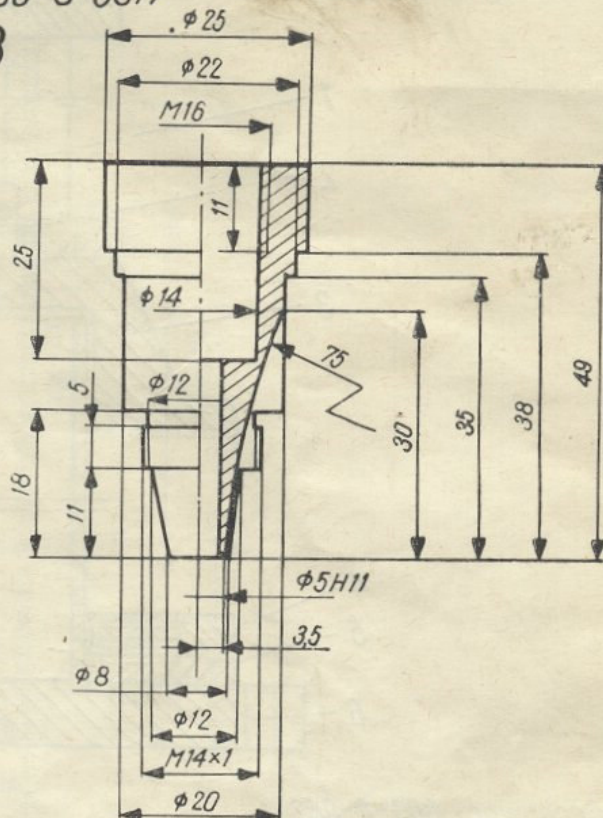


Ostre krawędzie załamać

▽5

S03-S-5317

3

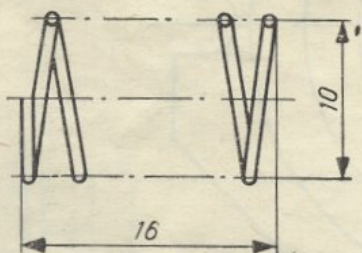


Ostre krawędzie załamać

▽5

S03-S-5317

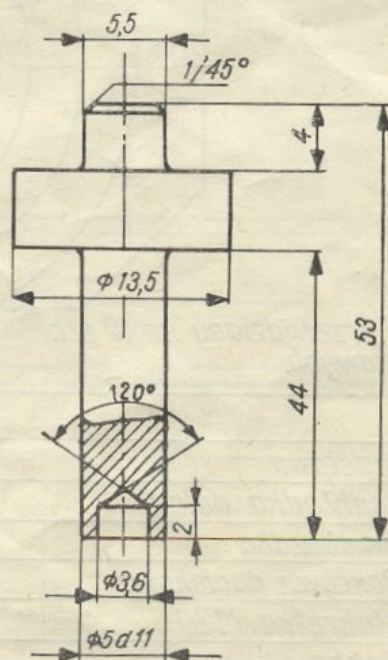
4

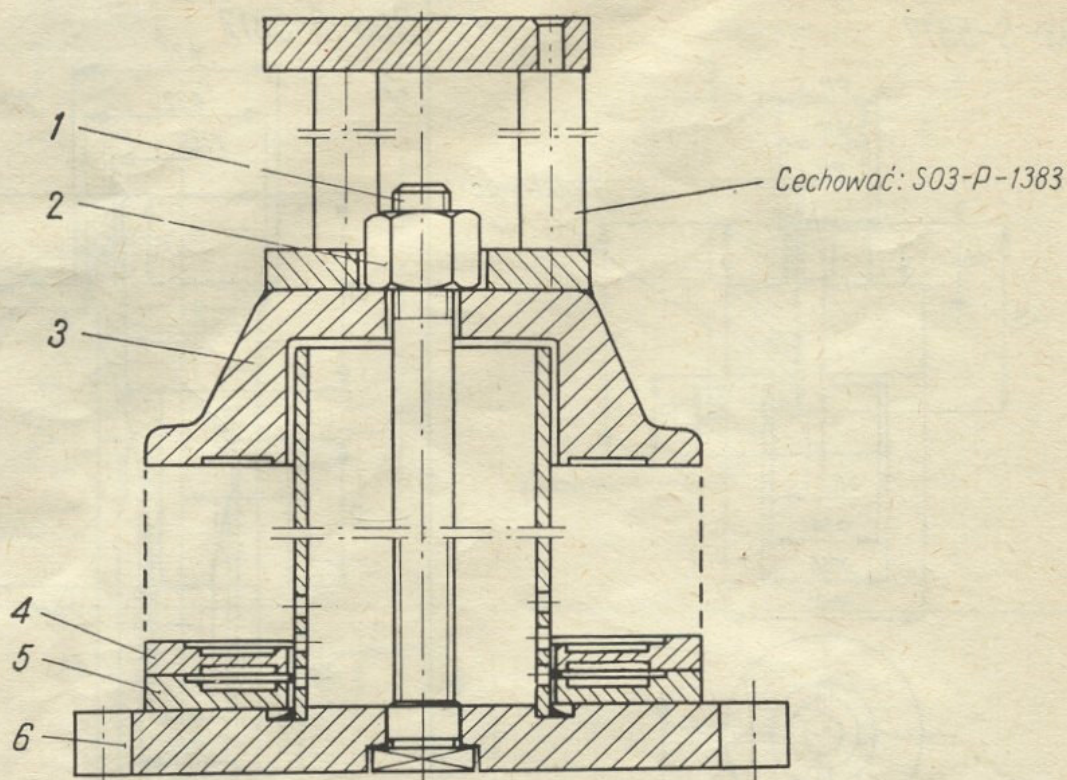


Średnica drutu	φ 0,5
Ilość zwojów	6
Kierunek zw.	prawy
Długość drutu w rozw.	~200mm

S03-S-5317

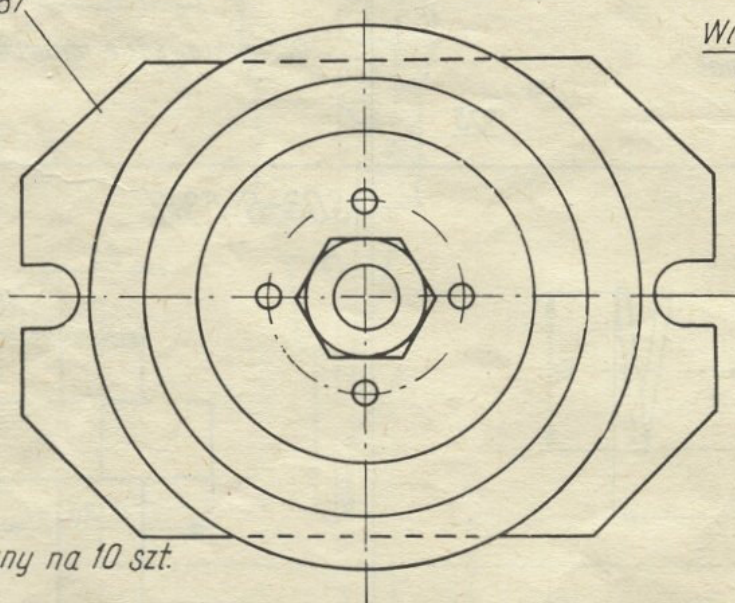
5





Cechować: S03-P-987

Widok po zdjęciu
S03-P-1383



Przyrząd przewidziany na 10 szt.
tarcz korkowych.

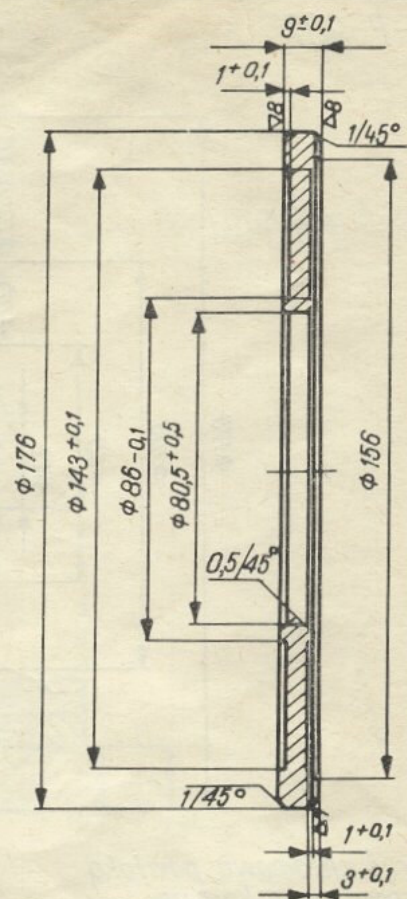
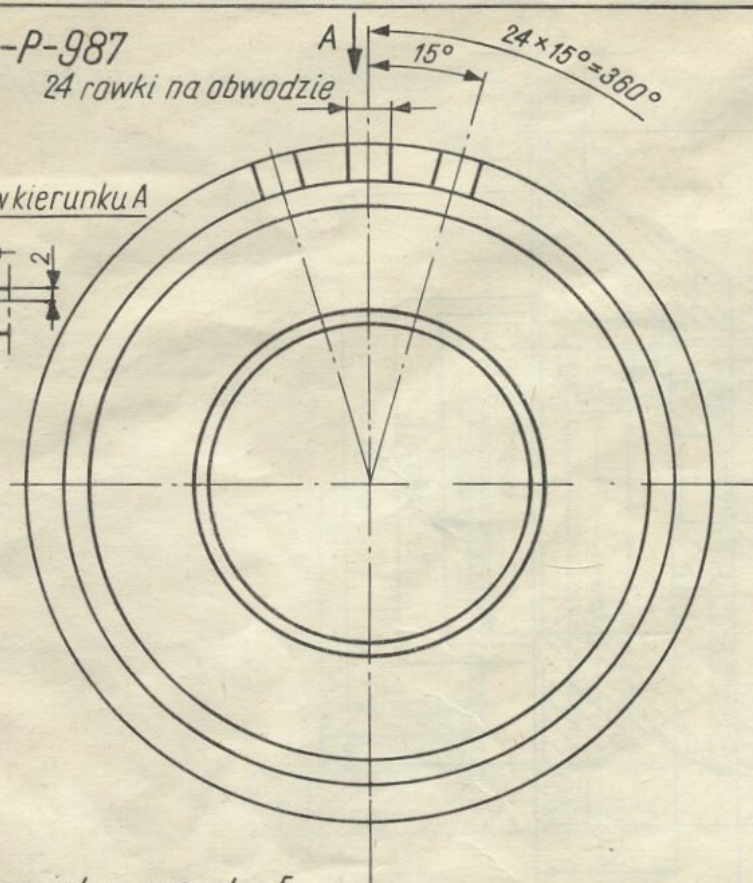
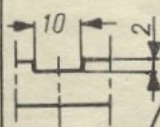
6	Podstawa	1	St 5	
5	Podkładka dolna	1	55	
4	Przekładka	3	55	
3	Pokrywa dociskowa	1	55	
2	Nakrętka M20	1		PN/M-82156
1	Śruba	1	St 6	
Nr kol	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Przyrząd do zaciskania tarcz korkowych			S03-P-987	

S03-P-987

4

24 rowki na obwodzie

Widok w kierunku A



Uwaga jak w rysunku 5

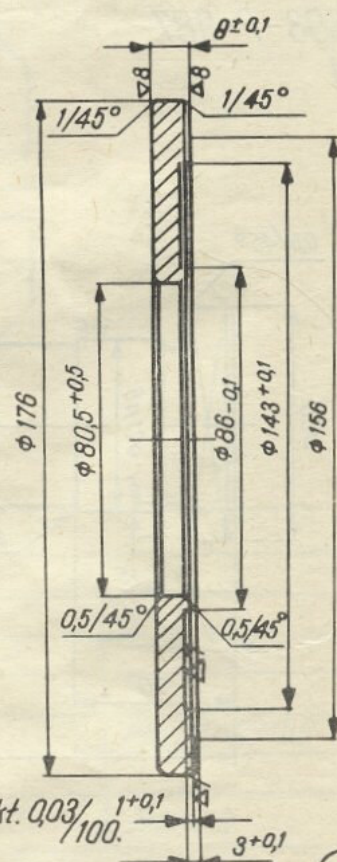
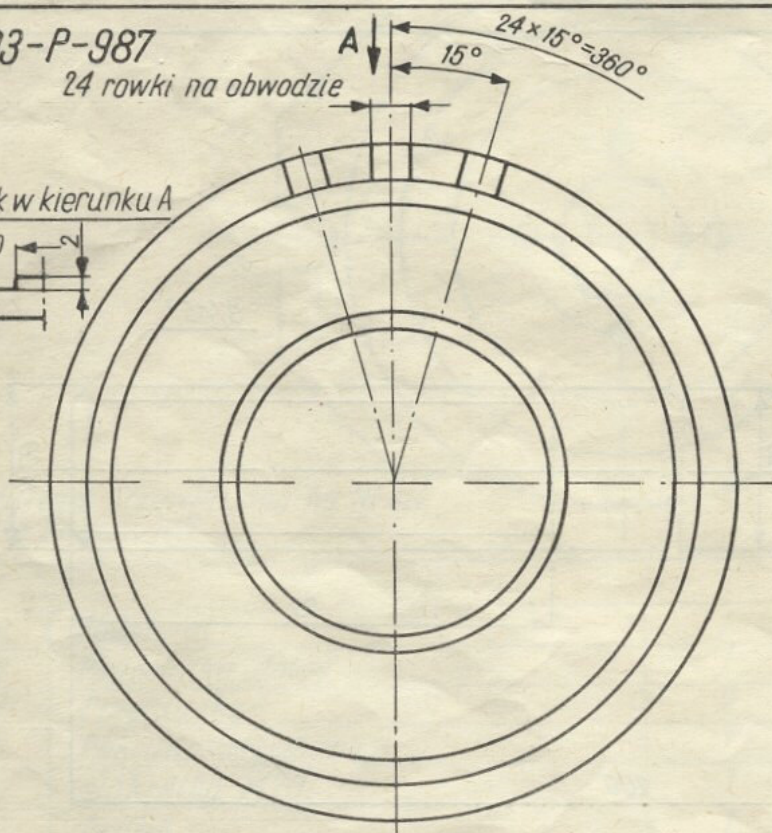
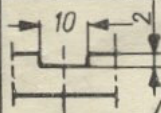
▽6

S03-P-987

5

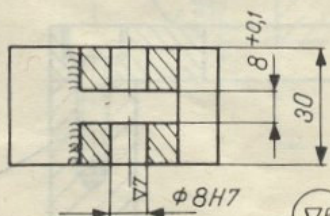
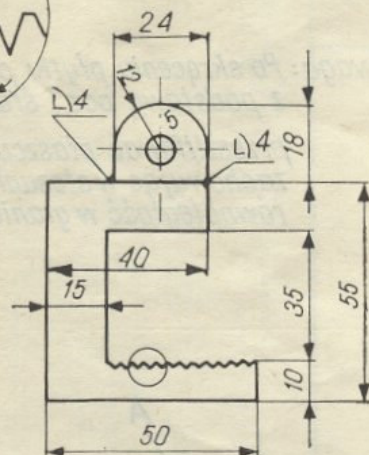
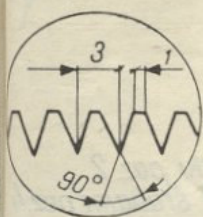
24 rowki na obwodzie

Widok w kierunku A



Zachować równoległość powierzchni o znakach obróbki $\nabla 7$ i $\nabla 8$ z dokł. $0,03/100$.
Ostre krawędzie załamać $0,3/45^\circ$.
Całość chromować - powłoka ochronna przed korozją.

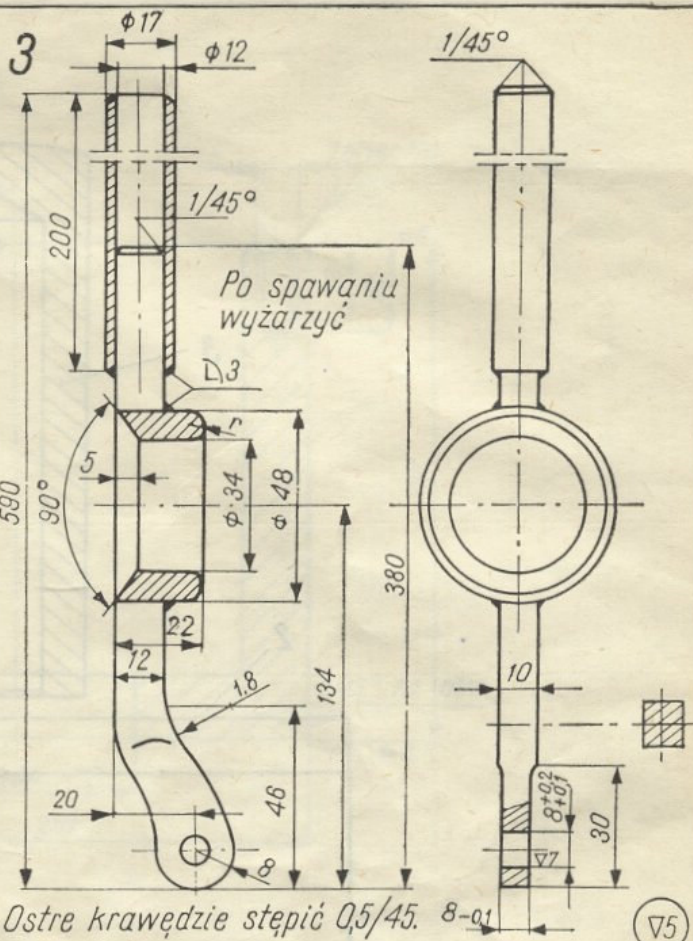
▽6



∇5

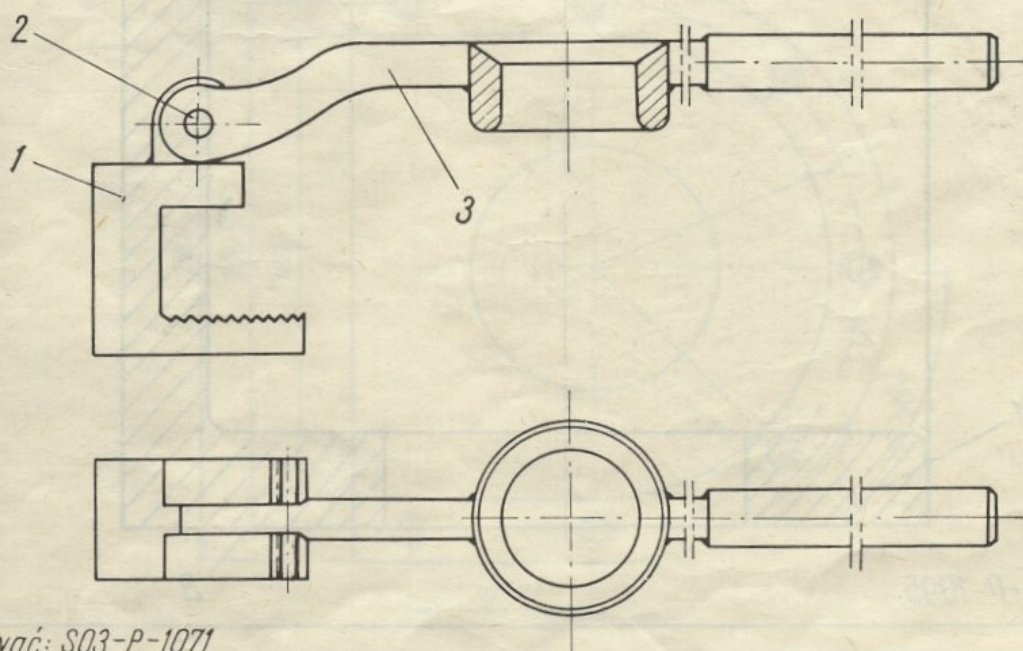
Po spawaniu
wyzarzyć..

Ostre
krawędzie
stępieć 1/45°



Ostre krawędzie stępieć 0,5/45.

∇5

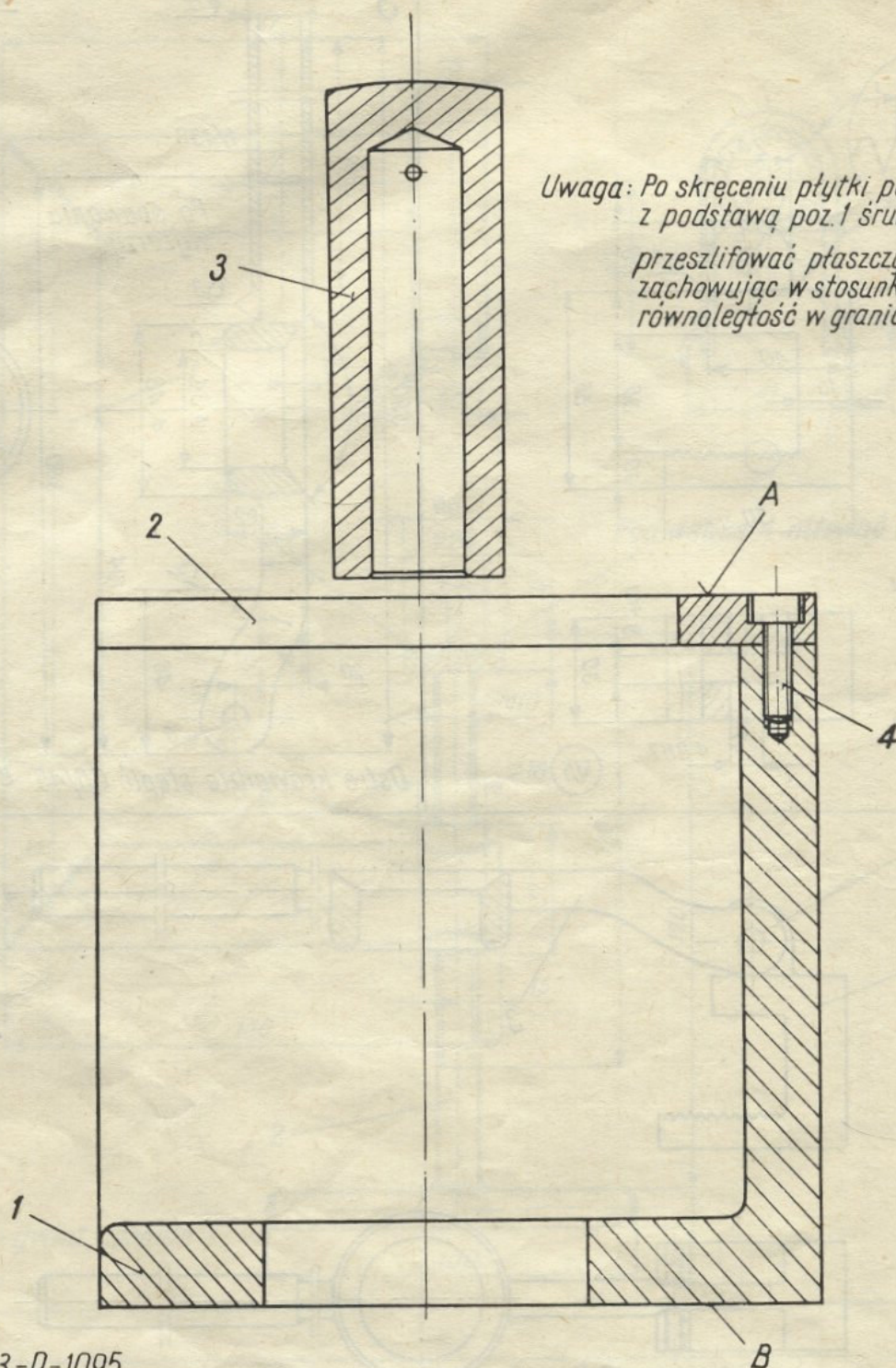


Cechować: S03-P-1071

3	Ramię dźwigni	1	St 5	
2	Kotek walc. 8n 6x30	1		PN/M-85021
1	Obejma	1	St 5	
kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma

Przyrząd do ściskania sprężyny sprzęgła

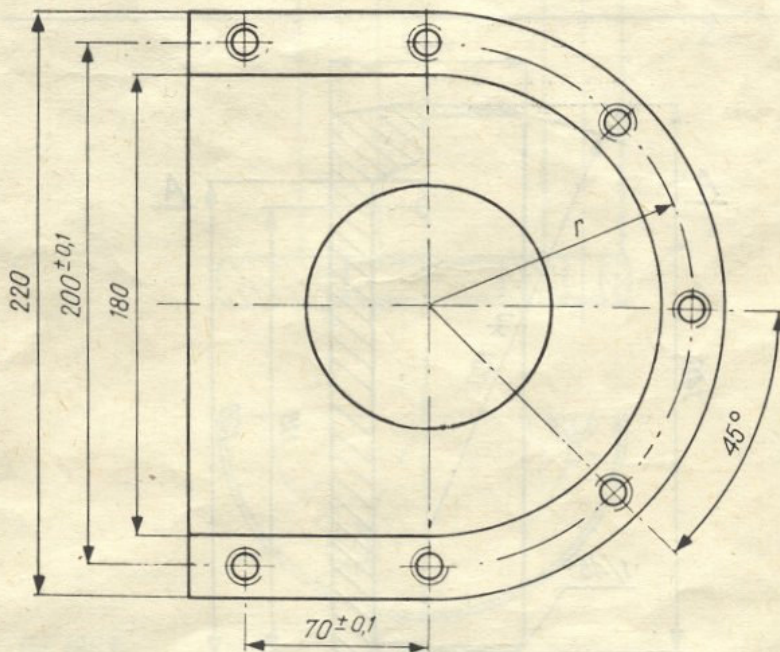
S03-P-1071



Cechować: S03-P-1095

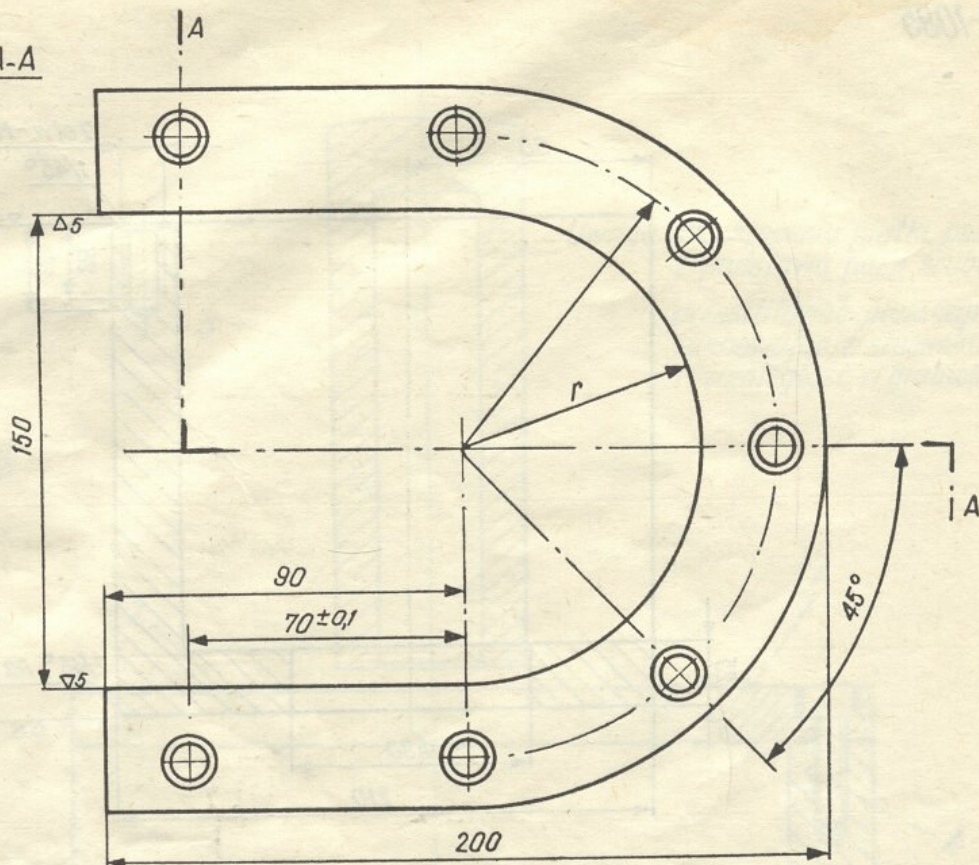
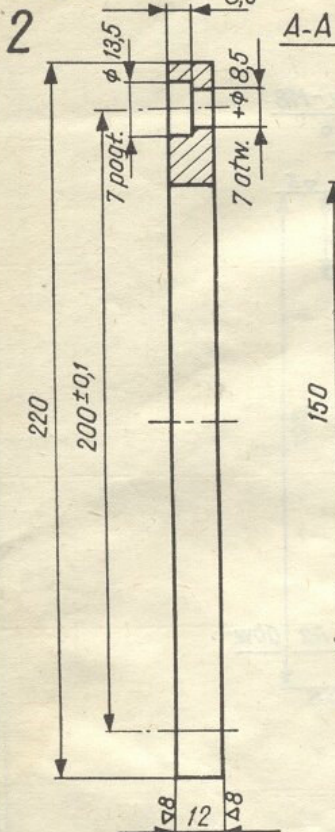
4	Śruba M8×25	7		PN/M-82302
3	Docisk	1	45	
2	Płytką	1	45	
1	Podstawa	1	ZL 22	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Przyrząd i płytka do zakładania łożysk wału korb. i wycisk. czopa				S03-P-1095

1



Promienie odlewnicze max 3 mm.

S03-P-1095

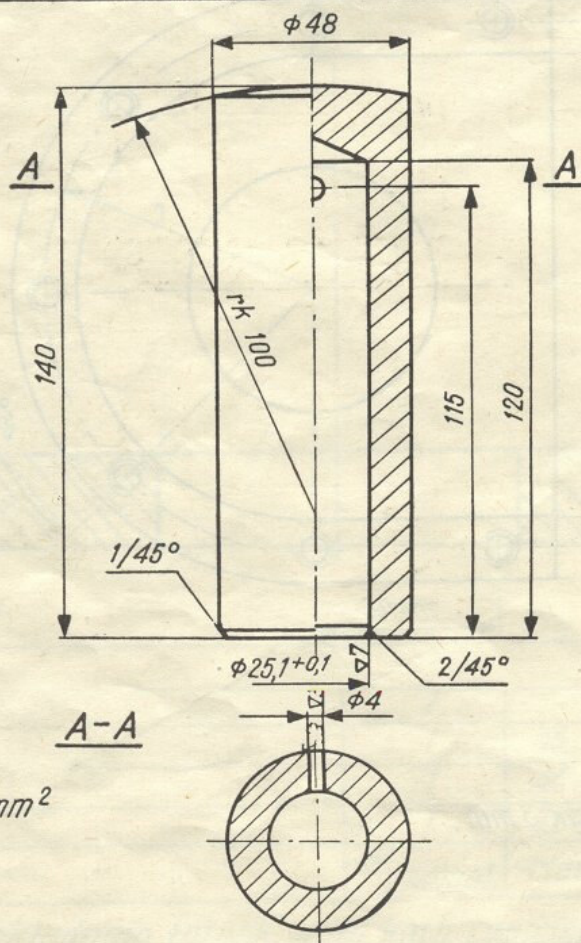


Hartować 48 ÷ 52 HRC

▽3

S03-P-1095

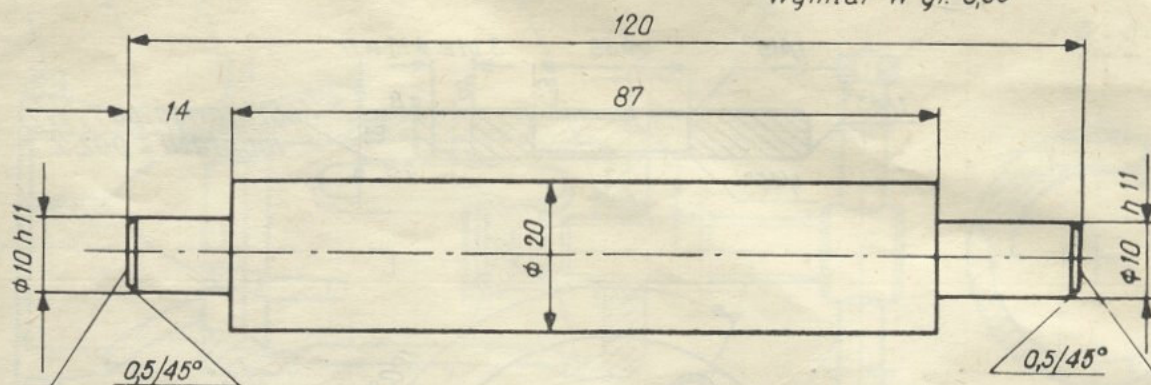
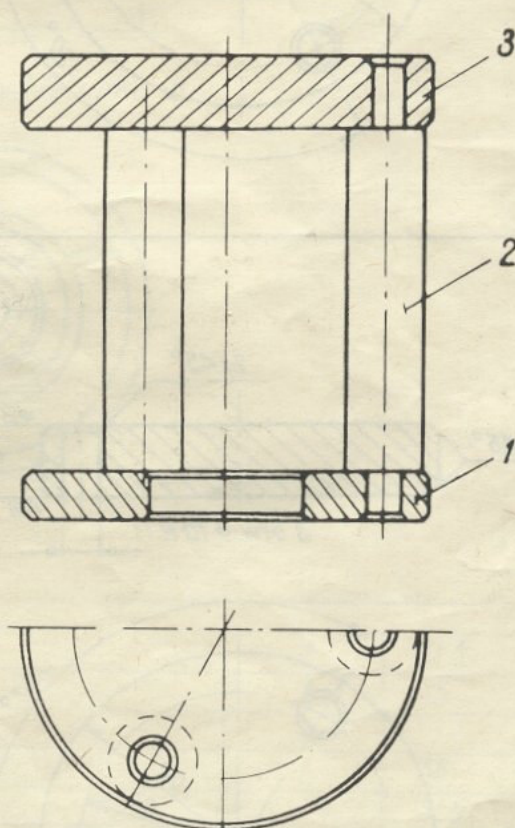
3



Ulepszyć do Rr 65 ÷ 70 kg/mm²

▽5

2

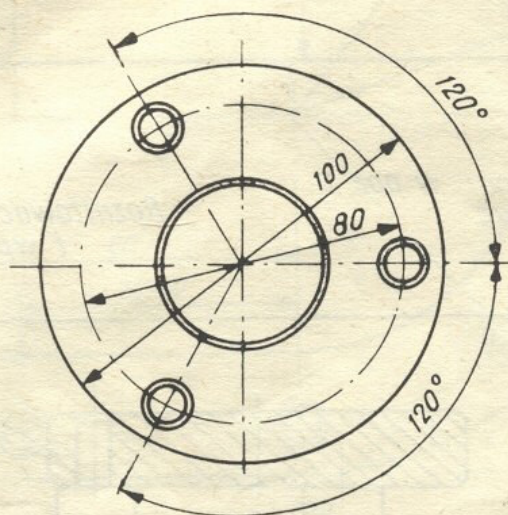
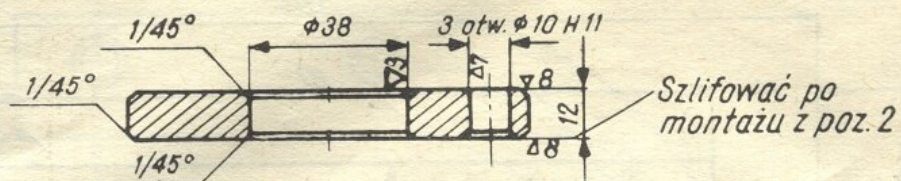
Wykonać 3 szt. na jeden
wymiar w gr. 0,05Roznitować po włożeniu w poz. 1
i wspólnie szlifować.Roznitować po włożeniu w poz. 3
i wspólnie szlifować. $\nabla 5$ 

Cechować S03-P-1383

3	Płytki	1	45	
2	Pręt	3	St 5	
1	Płytki	1	45	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Stojak dociskowy			S03-P-1383	

S03-P-1383

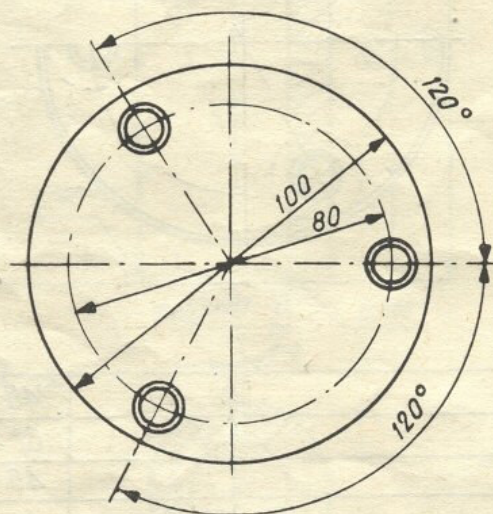
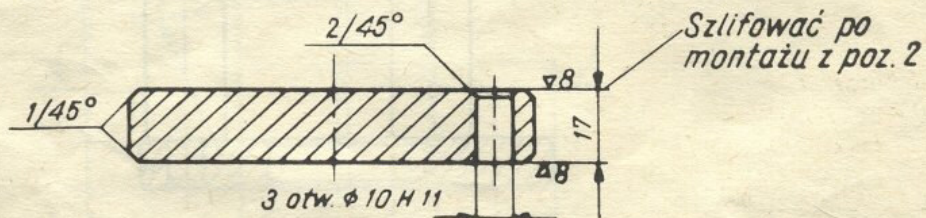
1



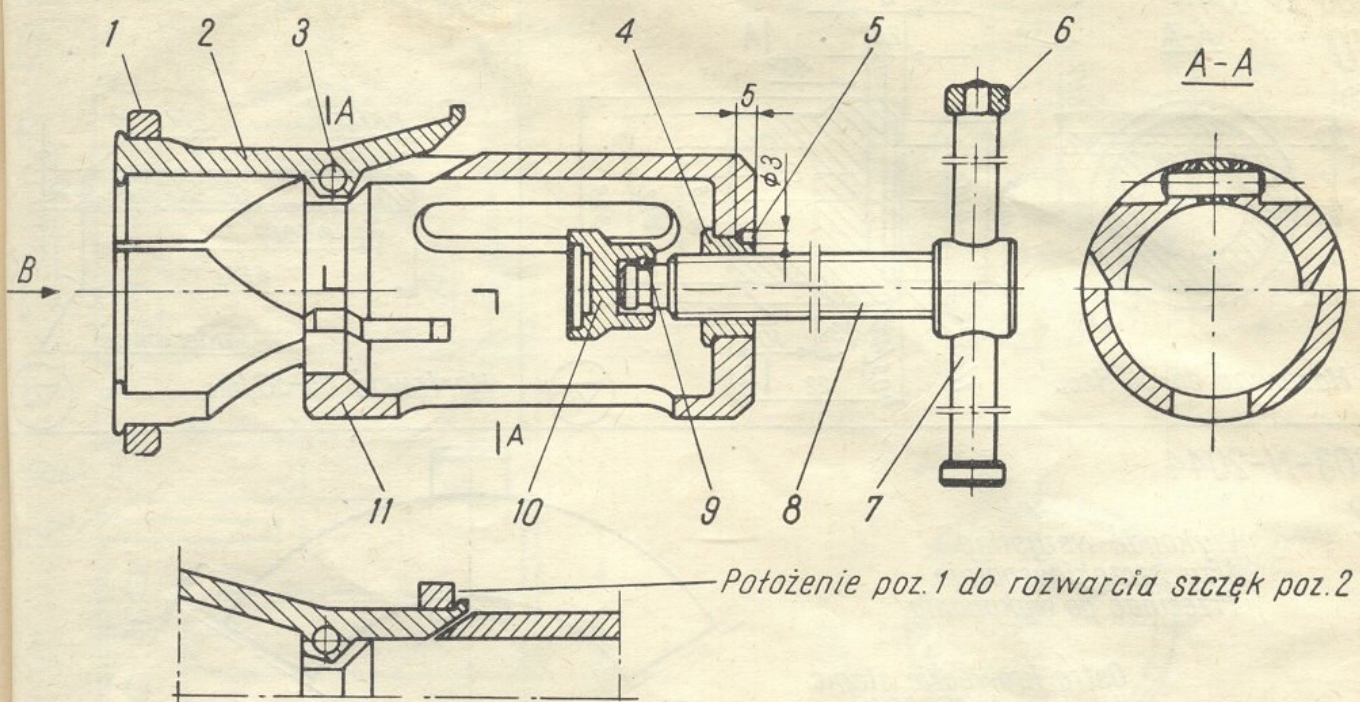
▽5

S03-P-1383

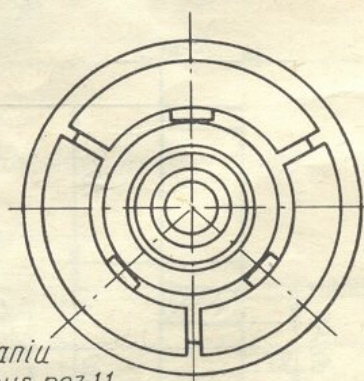
3



▽5



Widok w kierunku B



Otwór pod kotek 5
wiercić po wprasowaniu
nakrętki poz. 4 w korpus poz. 11

Cechować S03-N-2049

11	Korpus	1	St 5	
10	Nasadka	1	45	
9	Kotek 3n 6 × 16	1		PN/M-85021
8	Śruba	1	55	
7	Przetyczka	1	St 5	
6	Pierścień	1	St 5	
5	Kotek 3h 11 × 8	1		PN/M-85021
4	Nakrętka	1	Brąz	
3	Kotek 6h 8 × 24	3		PN/M-85021
2	Szczeka	3	55	
1	Pierścień zaciskający	1	45	
nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma

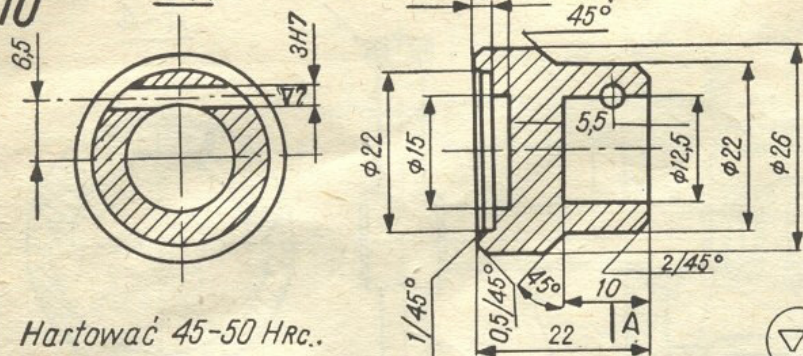
Ściągacz

S03-N-2044

S03-N-2044

10

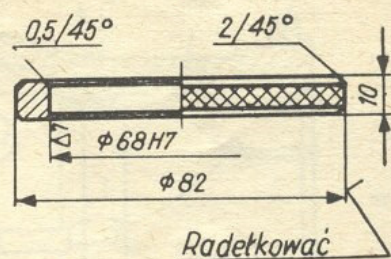
A-A



Hartować 45-50 Hrc.

S03-N-2044

1



Radełkować

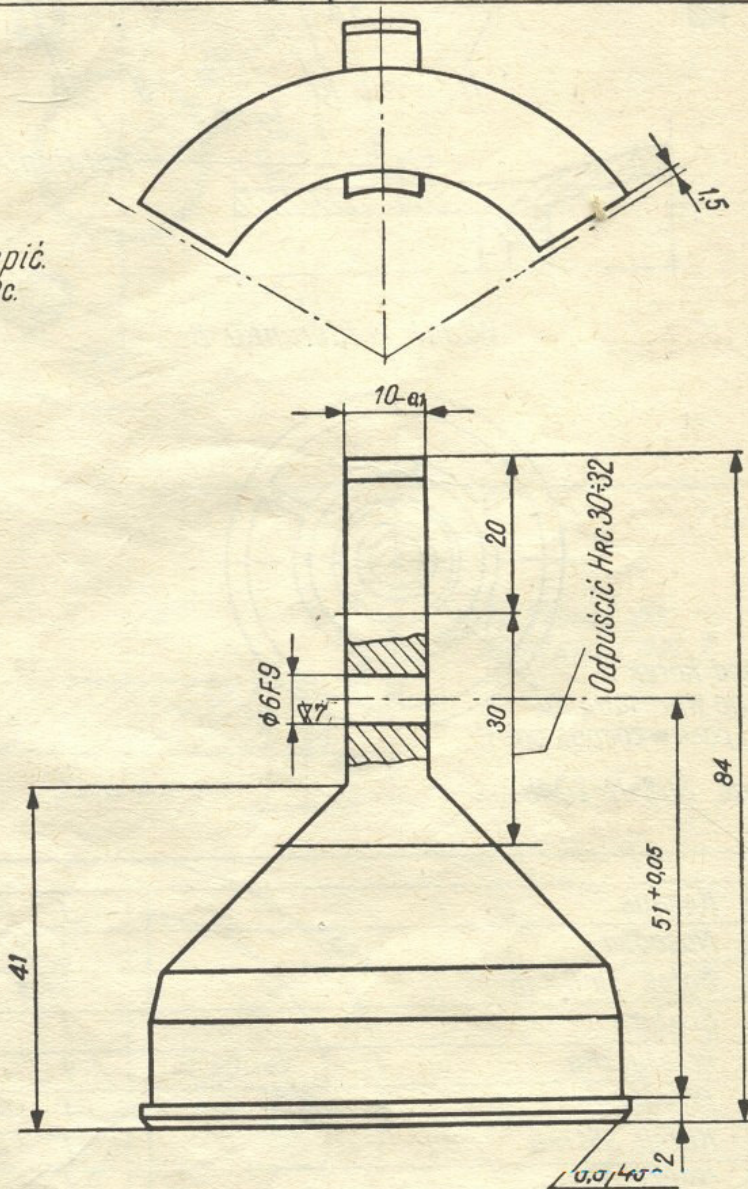
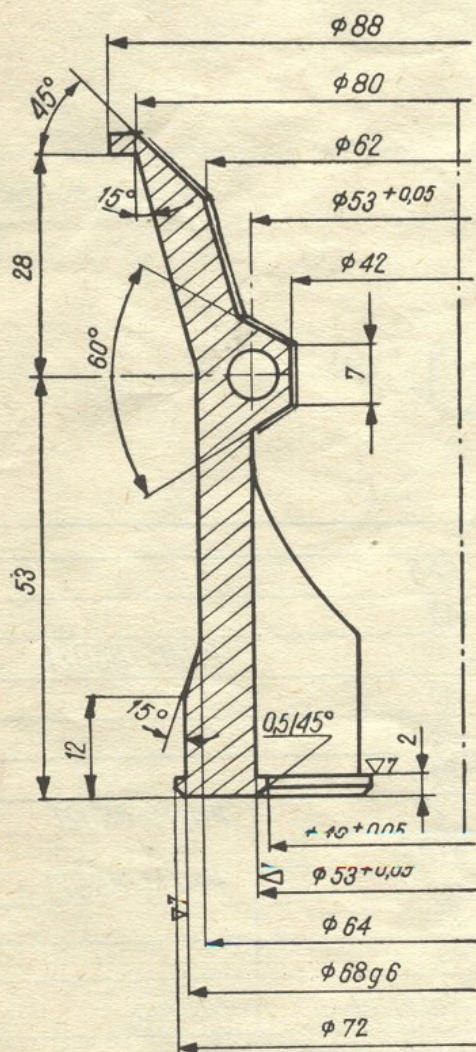
Hartować 45-50 Hrc.

S03-N-2044

2

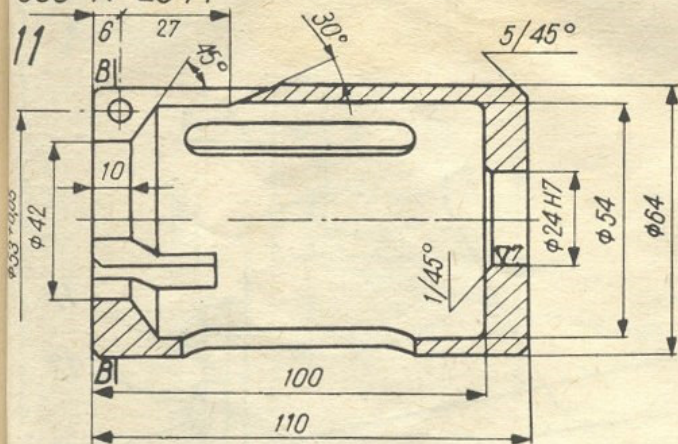
Wykonać wszystkie
trzy szczęki wspólnie.
Przecinać po wykonaniu.

Ostre krawędzie stepić.
Hartować 45-50 Hrc.

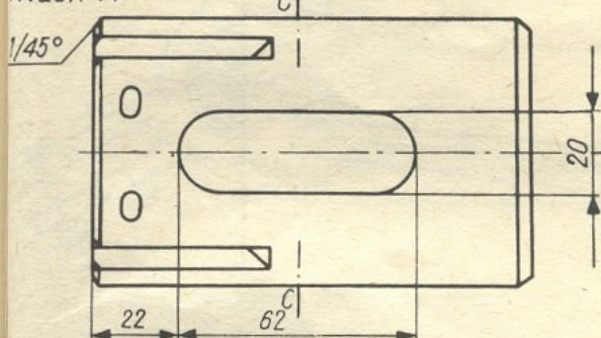


▽5

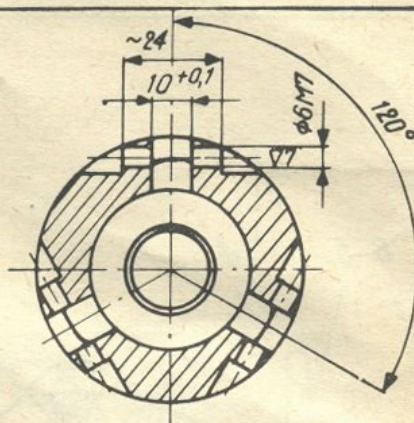
S03-N-2044



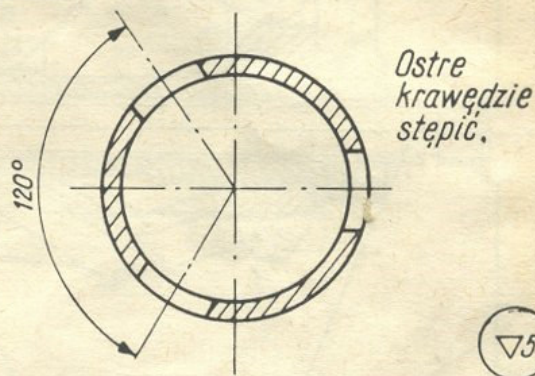
Widok A



B-B



C-C

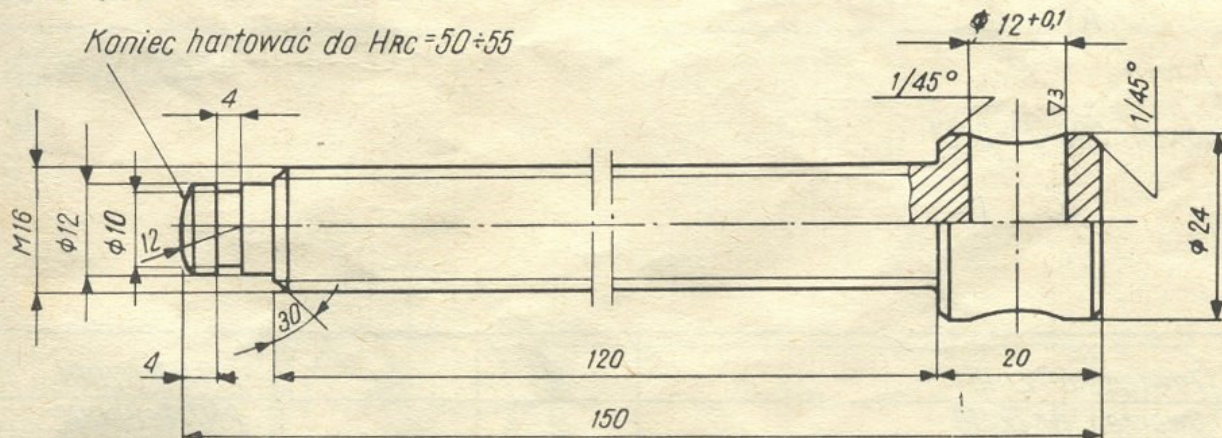


▽5

S03-N-2044

8

Koniec hartować do Hrc=50÷55

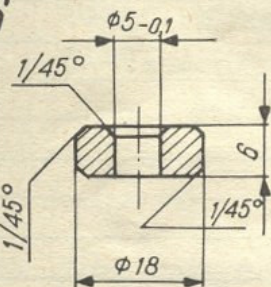


Ostre krawędzie stepić.

▽5

S03-N-2044

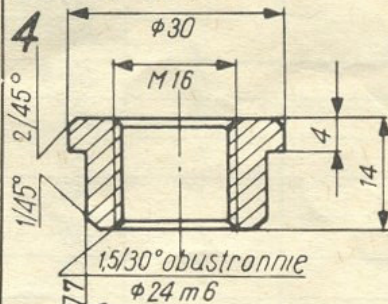
6



▽5

S03-N-2044

4

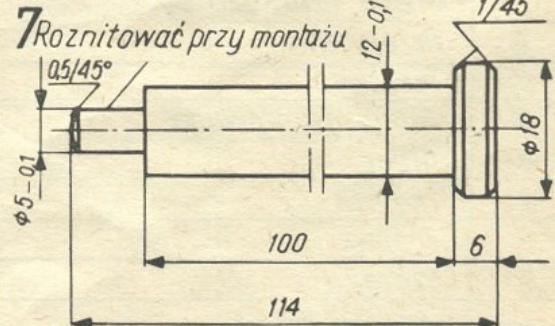


▽5

S03-N-2044

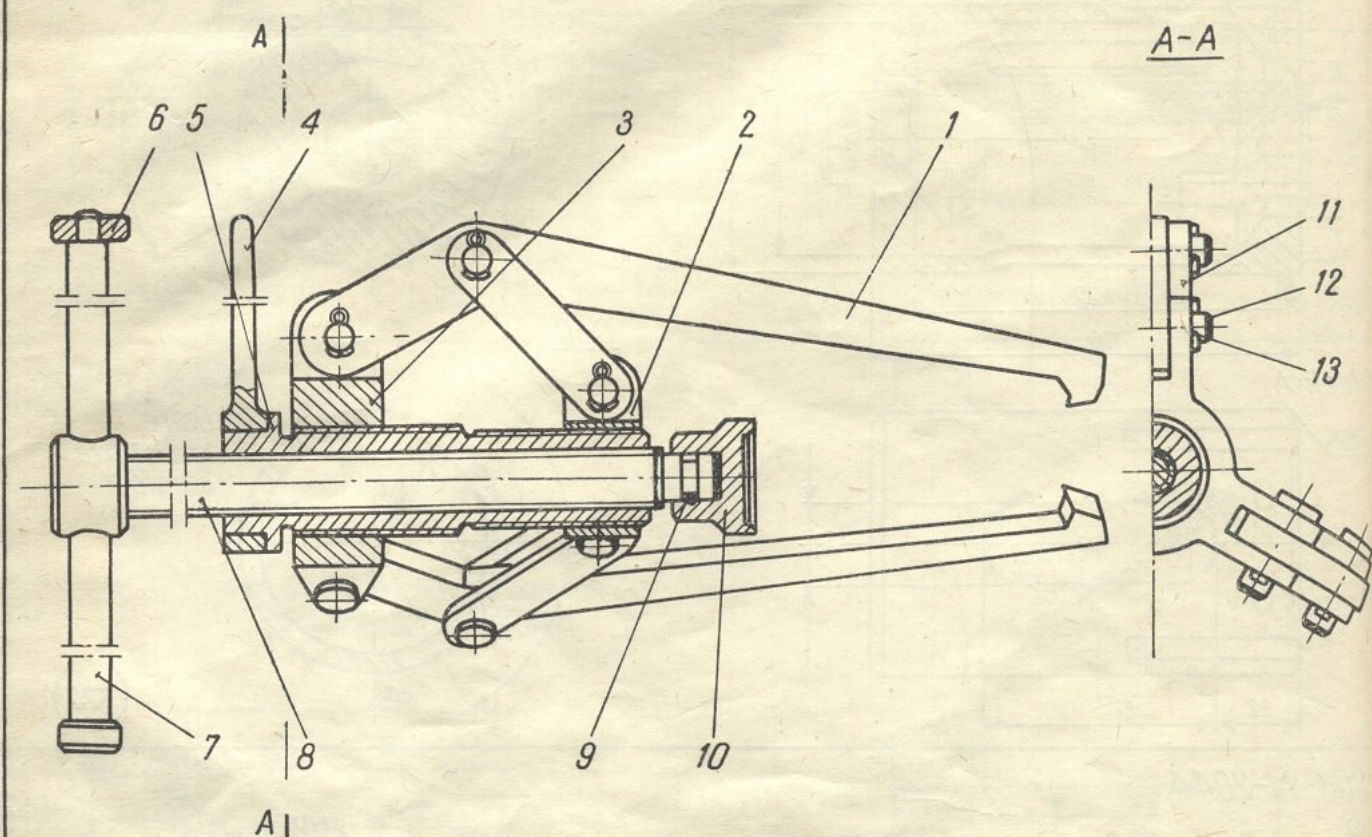
7

Roznitować przy montażu



Ostre krawędzie stepić.

▽5

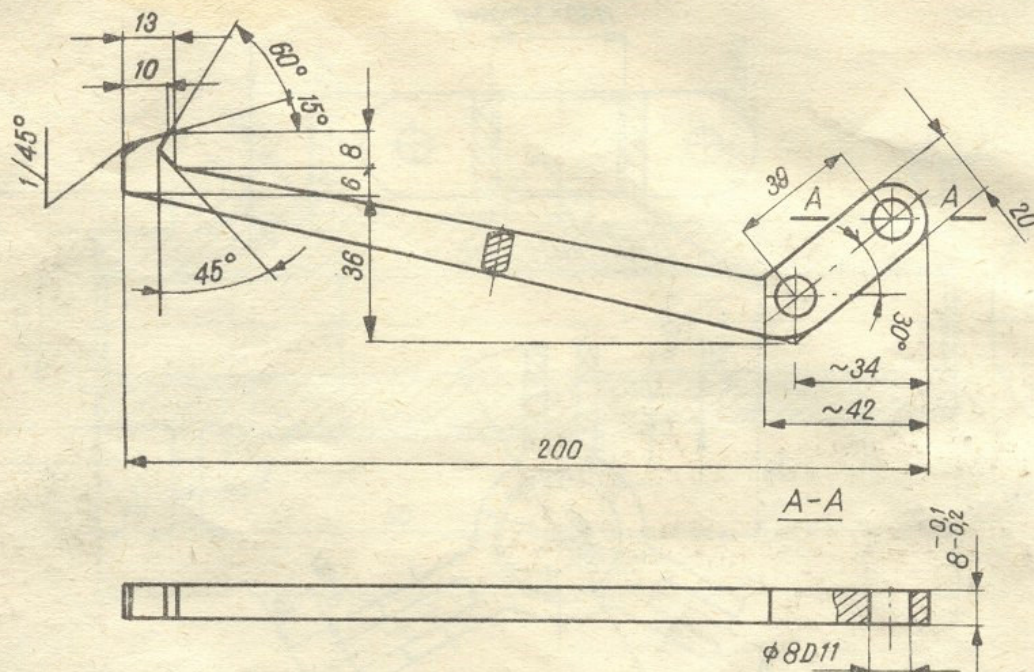


Cechować: S03-N-2051

13	Zawleczka 2×15	9		PN/M-82001
12	Sworzeń 8×22/19	9		PN/M-83002
11	Łącznik	6	45	
10	Nasadka	1	45	wg/S03-N-2044/10
9	Kotek	1		PN/M-85021
8	Śruba M16×220 (długość gwintu)	1	55	wg/S03-N-2044/8
7	Przetyczka	1	St 5	wg/S03-N-2044/7
6	Pierścień	1	St 5	wg/S03-N-2044/6
5	Tuleja gwintowana	1	55	
4	Klucz	1	45	
3	Trójkąt	1	55	
2	Trójkąt	1	55	
1	Szczeka	3	55	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Ściągacz			S03-N-2051	

S03-N-2051

1

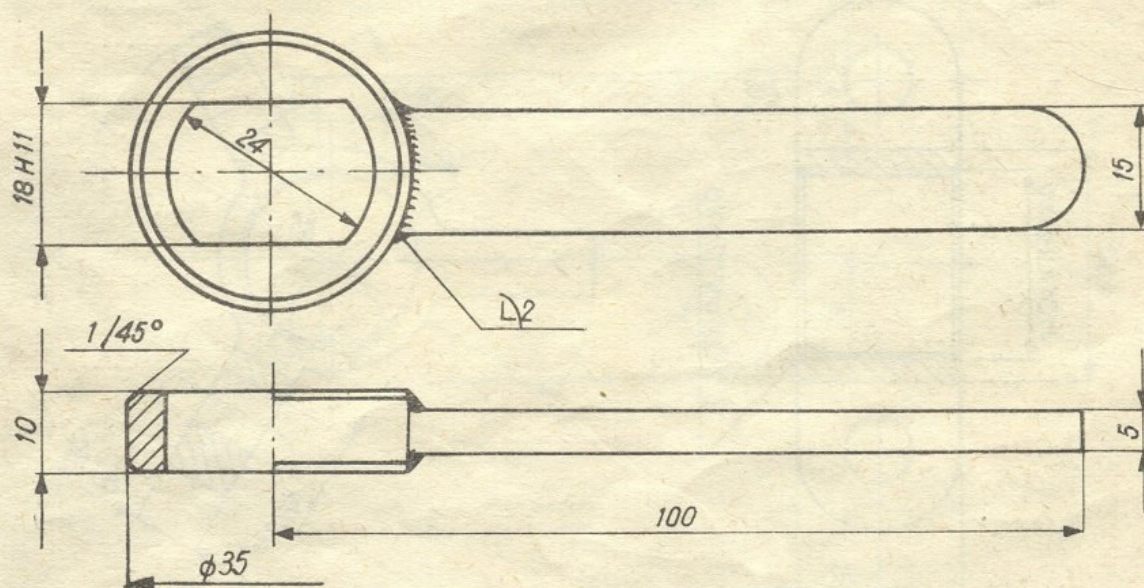


Ostre krawędzie zaokrąglić.
Hartować 45÷50 HRC.

▽5

S03-N-2051

4

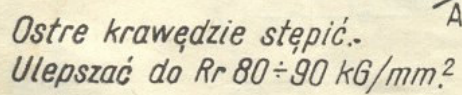


Ostre krawędzie zaokrąglić.

▽5

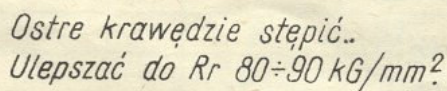
3

M30 x 2-prawy



▽5

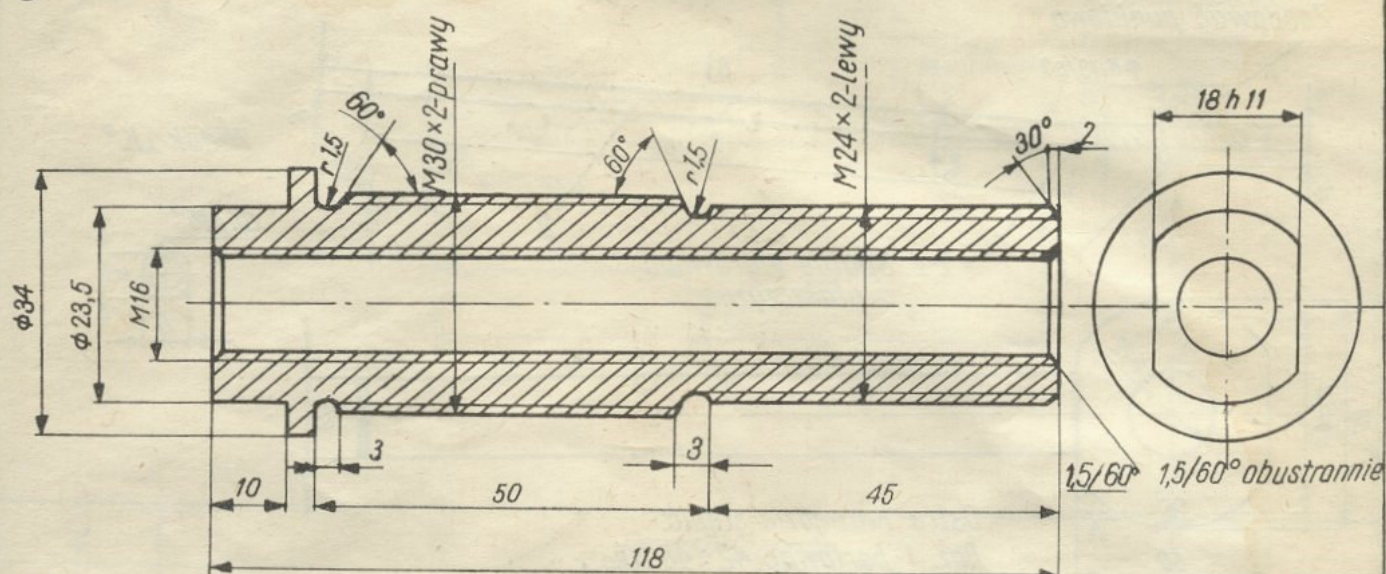
2



▽5

S03-N-2051

5

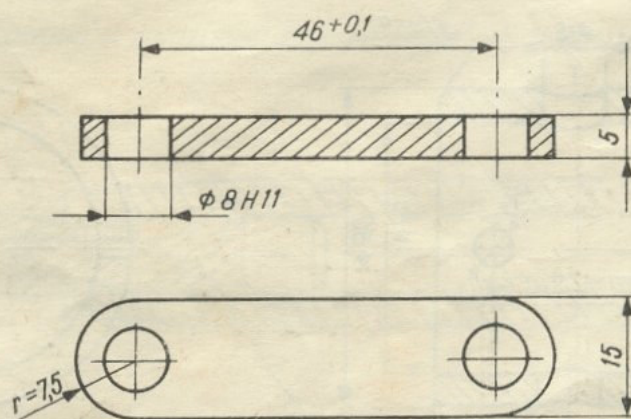


Ostre krawędzie stępić.
Ulepszać do $Rr\ 80\div 90\text{ kg/mm}^2$

▽5

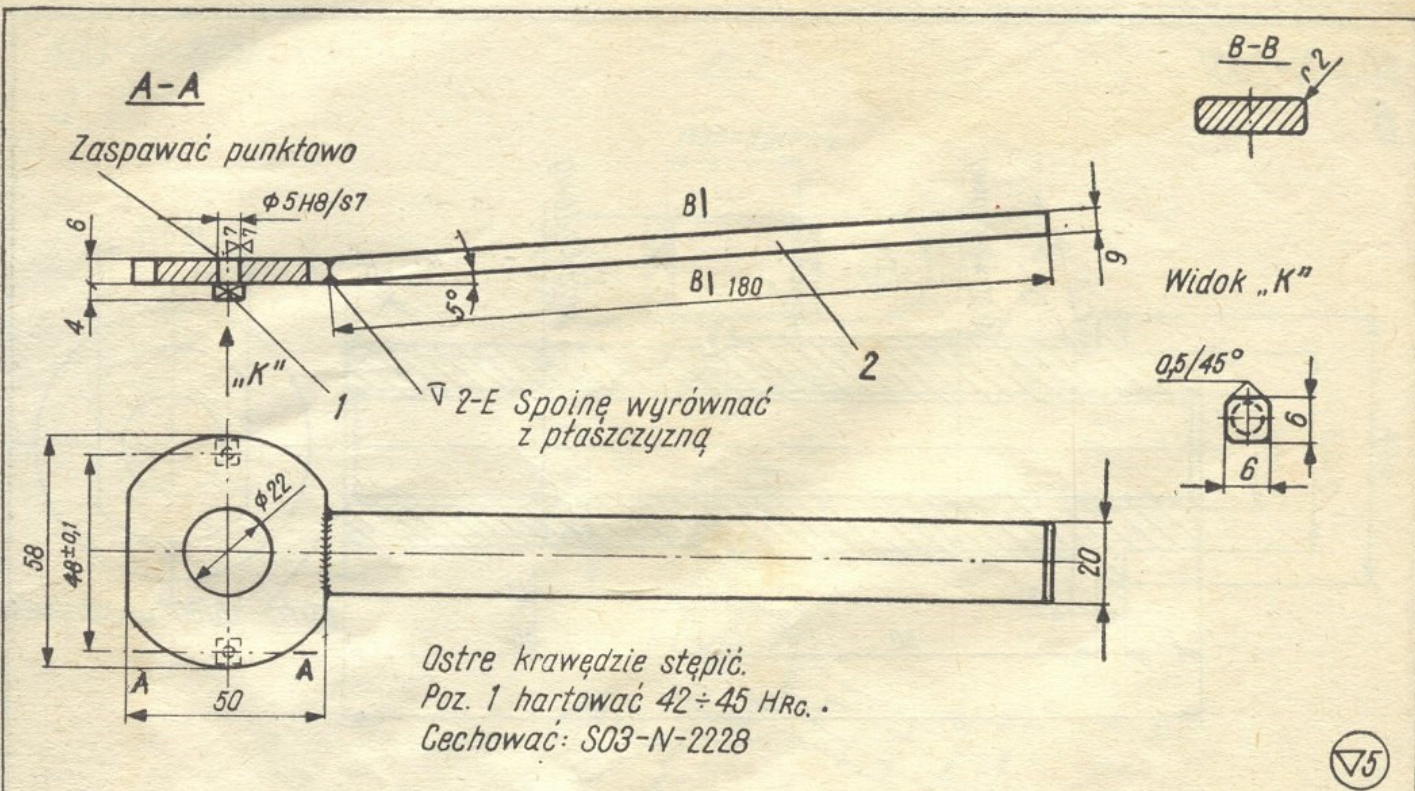
S03-N-2051

11



Ostre krawędzie stępić

▽5

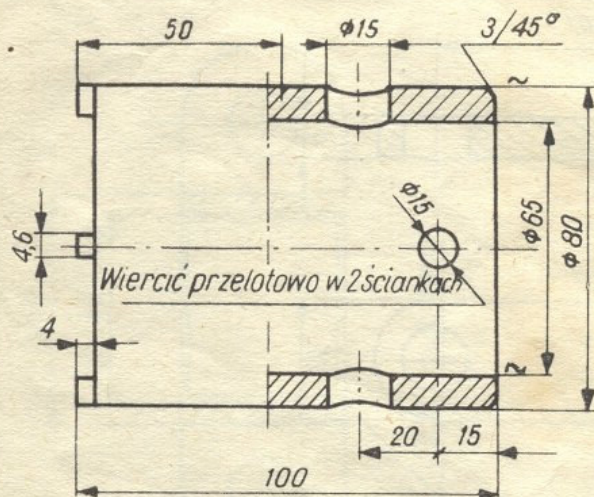


2	Klucz	1	St 5	
1	Kotek	2	45	
Nr kol.	Nazwa części	szt/kompl.	Materiał	Norma

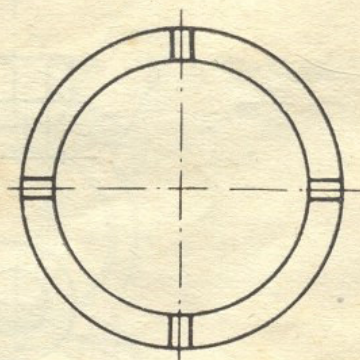
Klucz montażowy do nakrętki amortyzatora

S03-N-2228

Hartować HRC 42÷45



Cechować: S03-N-2229



Uwaga: Można wykonać z rury o zbliżonych wymiarach.

Ostre krawędzie stępić.

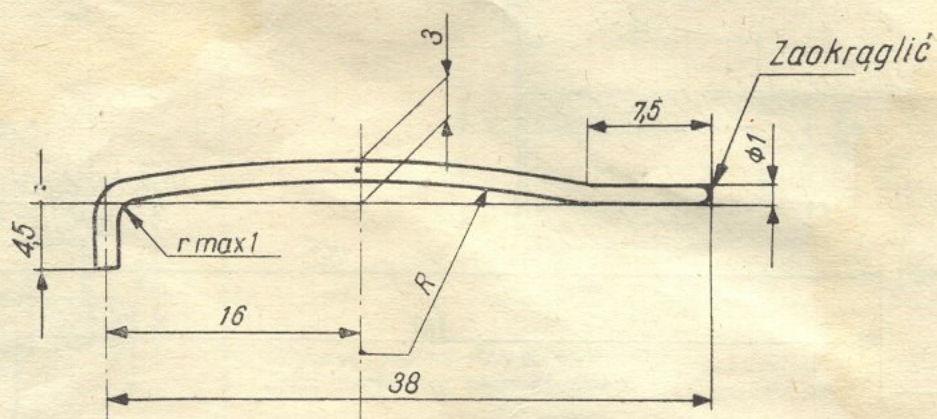
▽3

		1	45	
Nr kol.	Nazwa części	szt/kompl.	Materiał	Norma

Klucz montażowy nakrętki sprzęgła

S03-N-2229

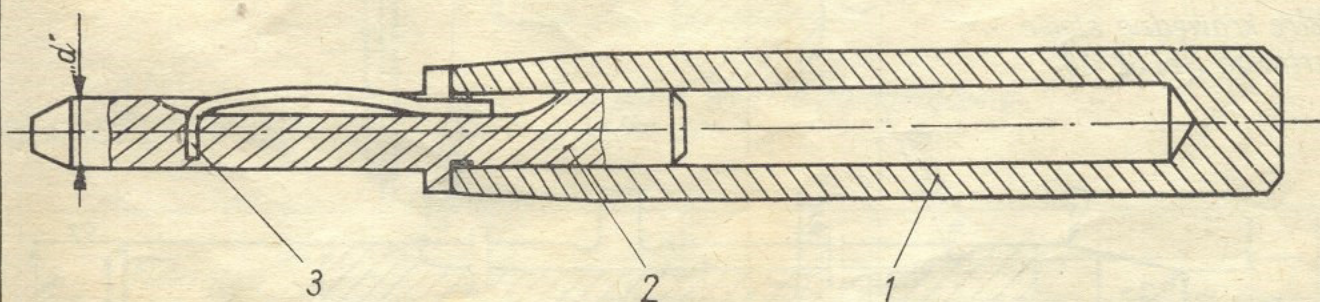
3



d	Przeznaczenie
8,4	Dla I i II podwymiaru prowadnicy zaworu ssącego
8,9	Dla wymiaru nominalnego prowadnicy zaworu ssącego Dla nadwymiaru prowadnicy zaworu ssącego Dla I i II podwymiaru prowadnicy zaworu wydechowego
9,4	Dla wymiaru nominalnego i nadwymiaru prowadnicy zaworu wydechowego

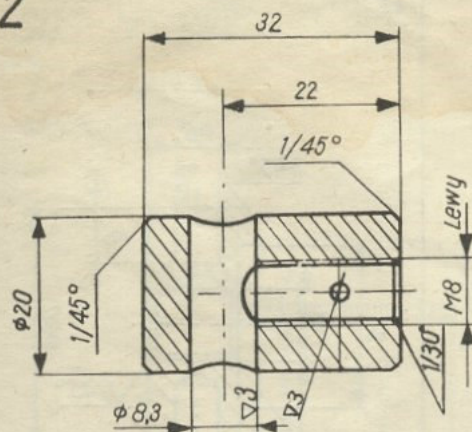
Uwaga.

Wymiar jest zróżnicowany w zależności od średnicy „d” wg zestawienia



3	Sprężyna	1	Drut sprężynowy	Rr $\geq$ 200
2	Trzpień	1	55	
1	Rękojeść	1	St 5	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
	Dobijak			S03-N-2831

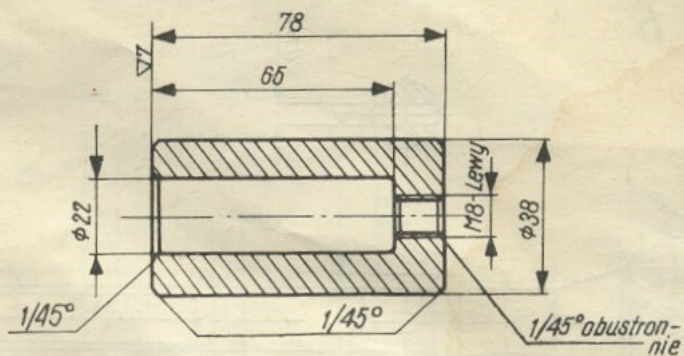
2



φ3H11 wykonać wspólnie z częścią, poz. 5



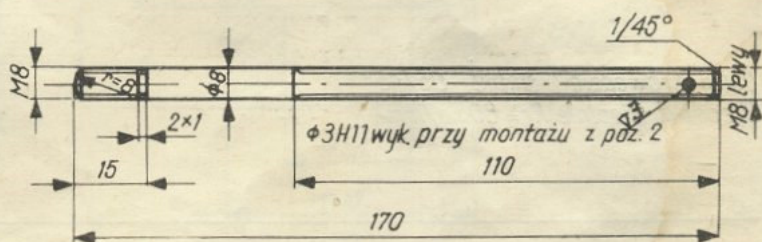
4



Ulepszyć cieplnie $R_r \approx 80 \text{ kg/mm}^2$
Ostre krawędzie załamać $0,5/45^\circ$



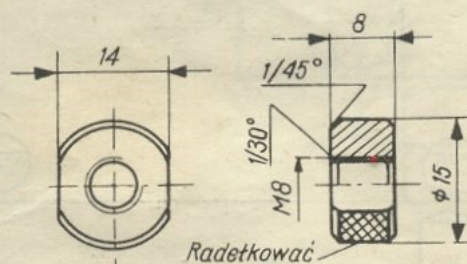
5



Ulepszyć cieplnie $R_r \approx 80 \text{ kg/mm}^2$



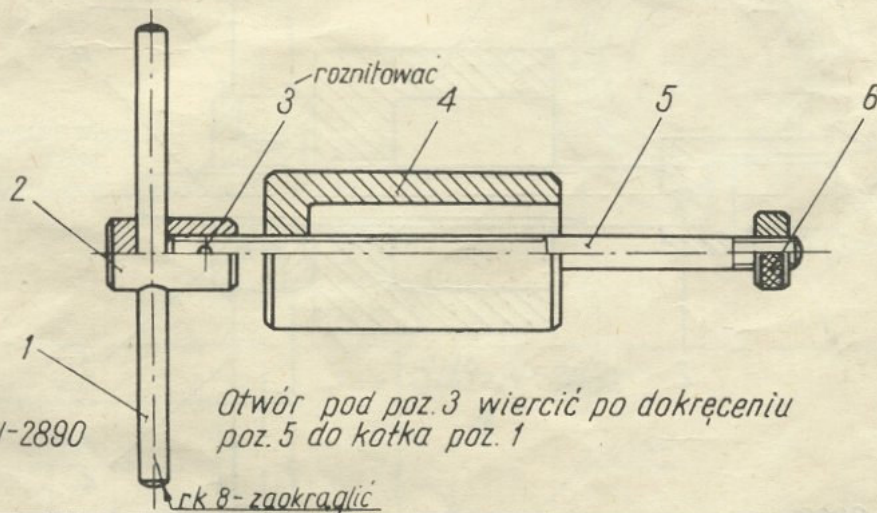
6



Ulepszyć cieplnie $R_r \geq 80 \text{ kg/mm}^2$



Cechować S03-N-2890

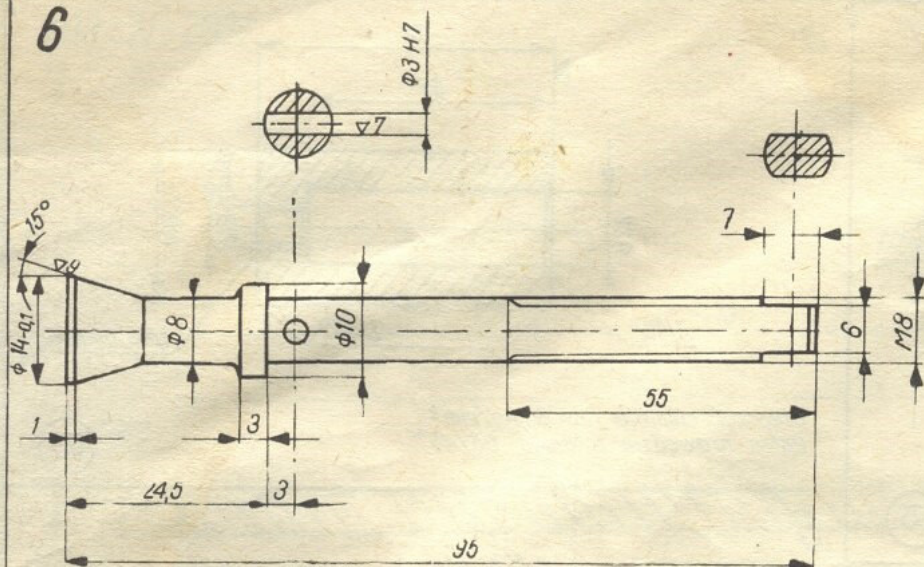


Otwór pod poz. 3 wiercić po dokręceniu
poz. 5 do kotka poz. 1

rk 8 - zaokrąglić

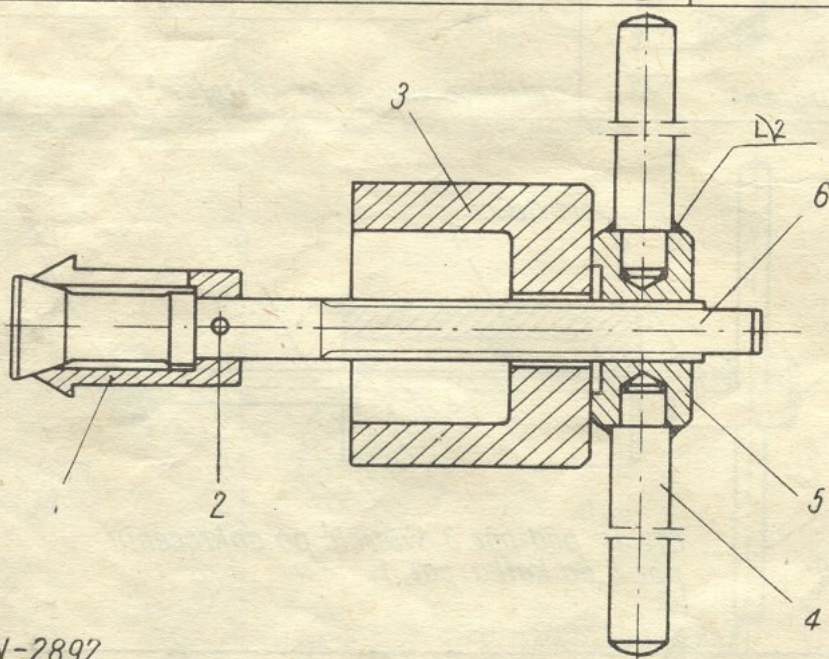
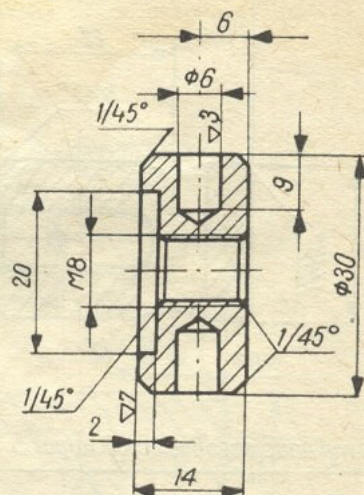
6	Nakrętka	1	55	
5	Trzpień	1	55	
4	Tuleja	1	55	
3	Kotek walc. 3 h 11×22	1		PN/M-85021
2	Pokrętka	1	St 5	
1	Kotek walc. 8 h 11×120	1		PN/M-85021
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Ściągacz do przewodnic zaworów i popychaczy			S03-N-2890	

6



Ustre krawędzie stępić 0,5/45°
Ulepszyć cieplnie $R_r \geq 80 \text{ kg/mm}^2$

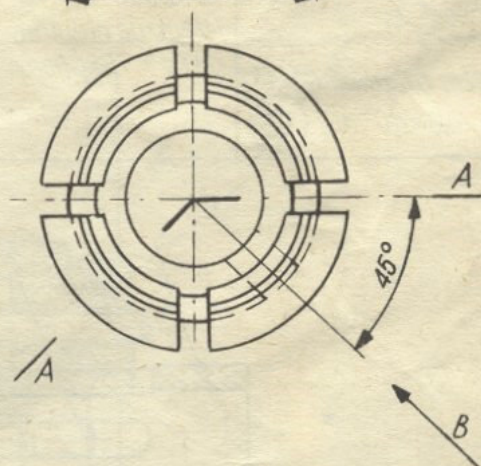
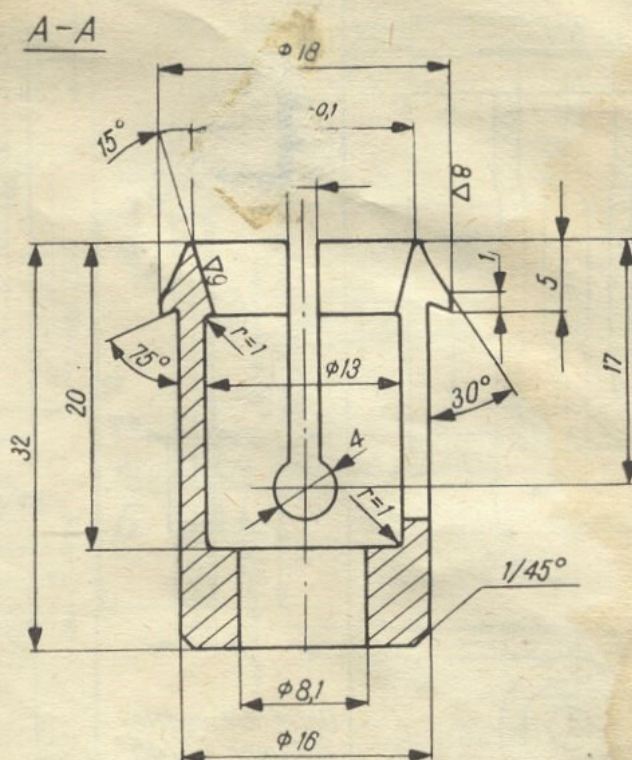
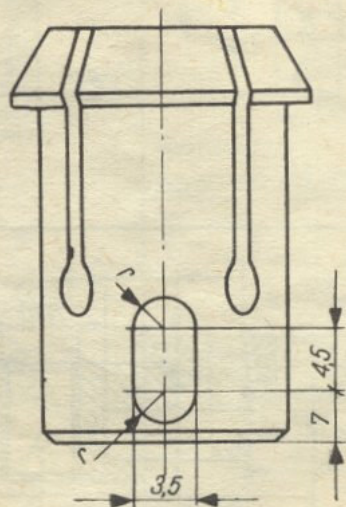
5



Cechować: S03-N-2892

6	Trzpień	1	55	
5	Nakrętka	1	35	
4	Kotek	2	St 5	
3	Tulejka oporowa	1	St 5	
2	Kotek walc. 3n6 x 15	1		PN/M-85021
1	Tulejka rozprężna	1		
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Ściągacz			S03-N-2892	

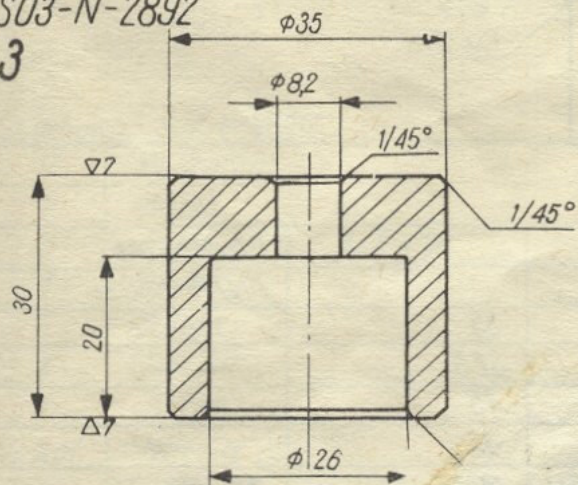
1



Ostre krawędzie stępić.
Hartować ~ 50 Hrc.
Część sprężynującą odpuścić 37÷40 Hrc.

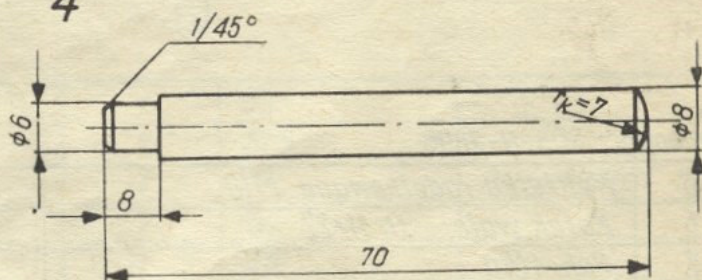
⑤

3

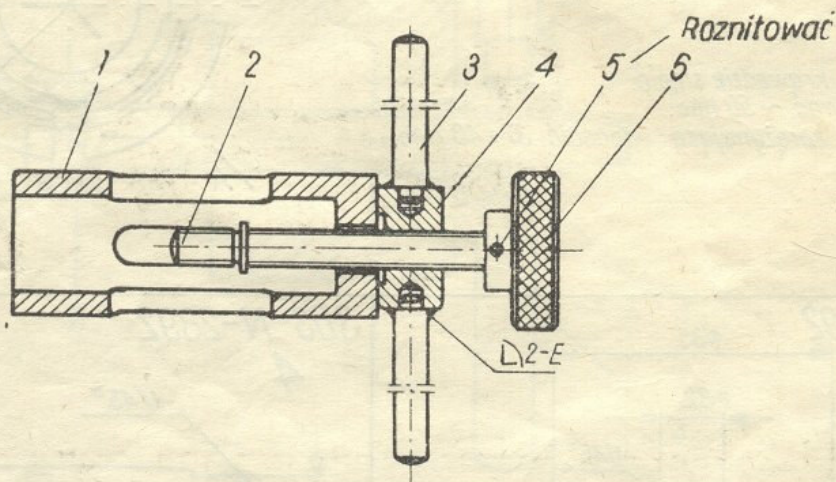
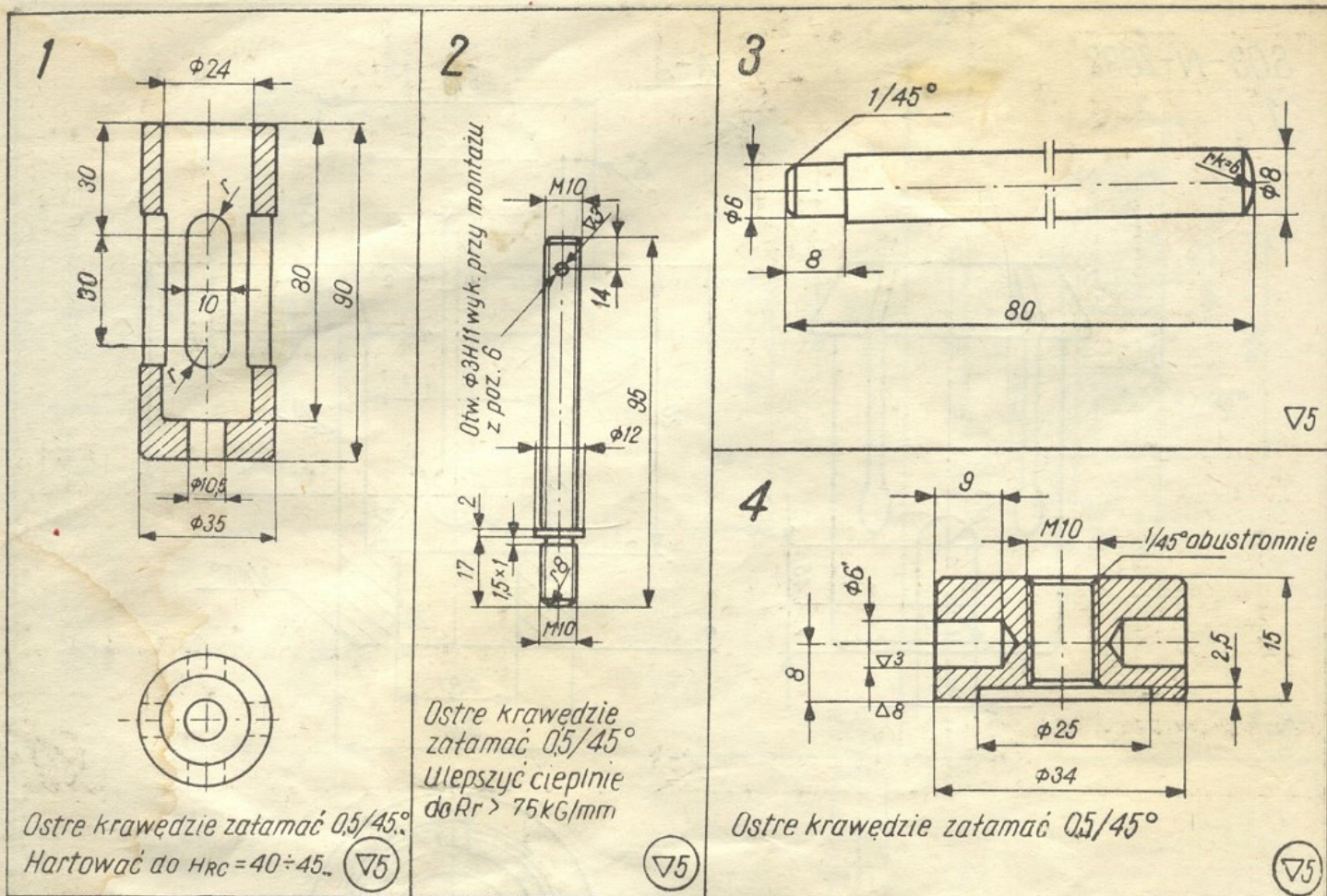


⑦5

4

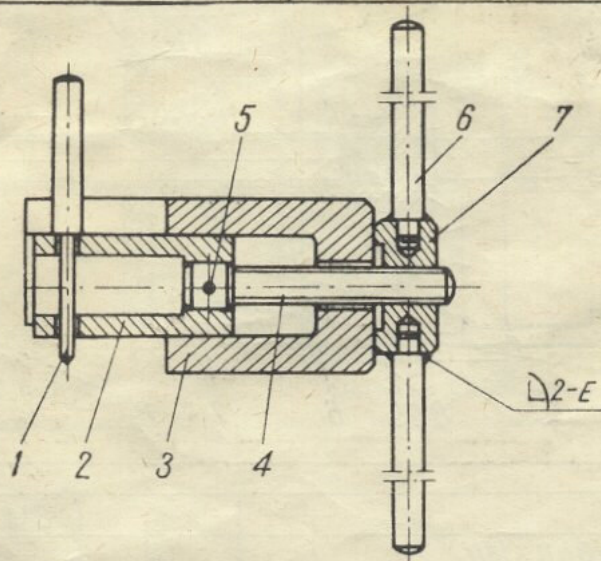
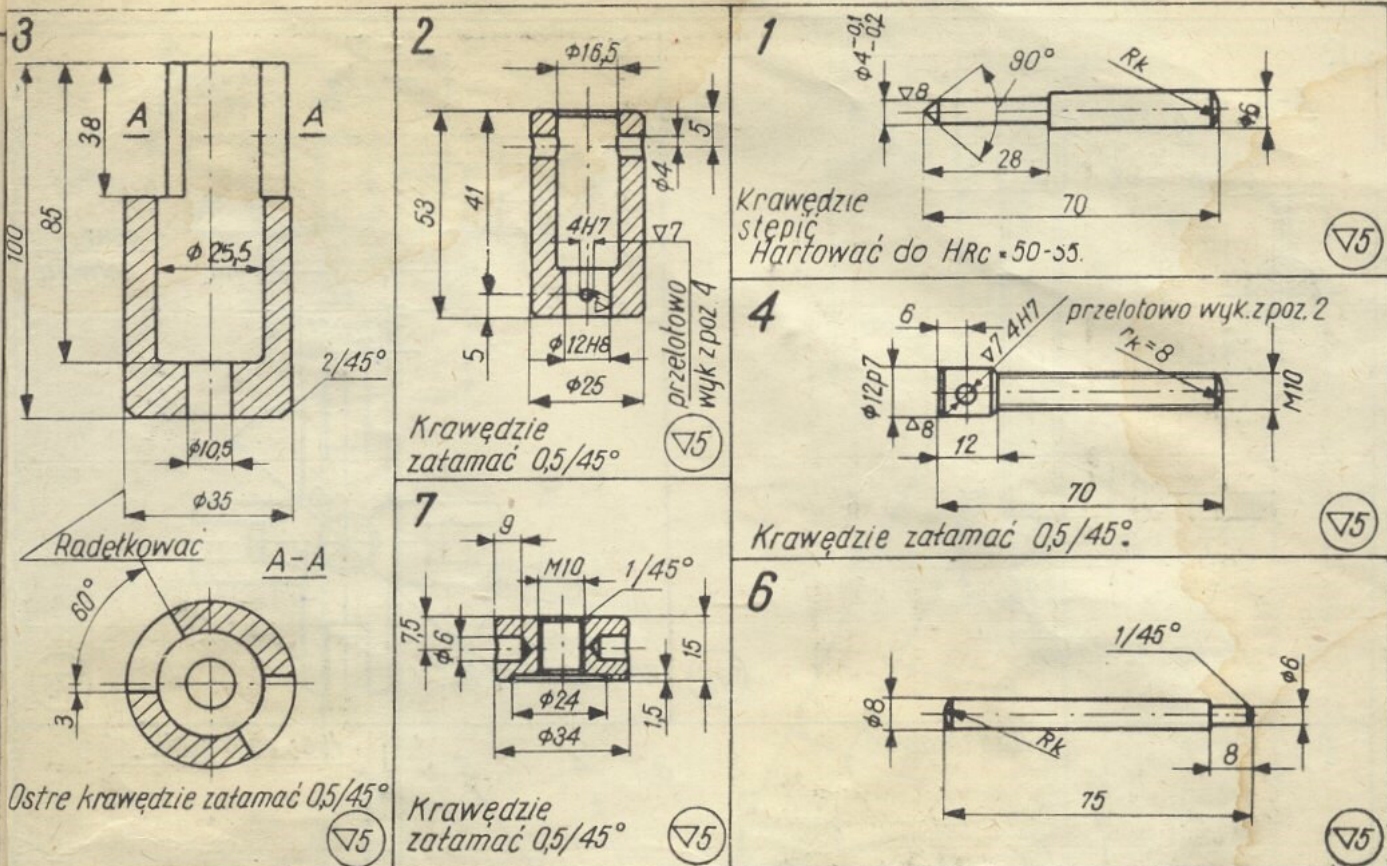


▽5



Cechować: S03-N-2895

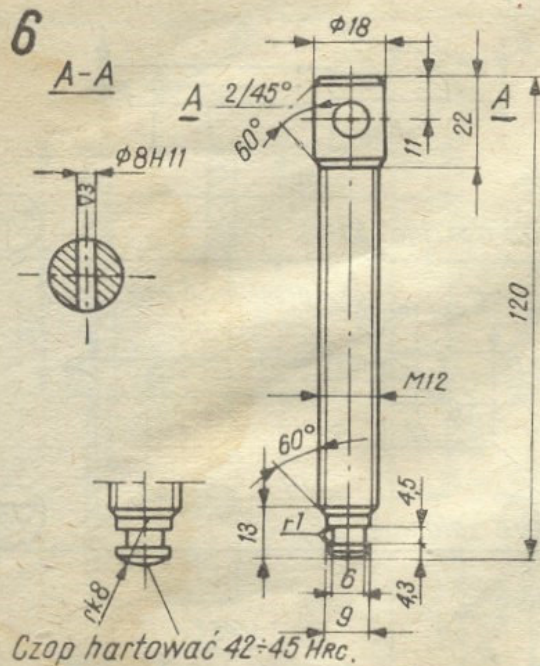
6	Nakrętka radetkowana M10	1		PN/M-82462
5	Kotek walc. 3h 11×22	1		PN/M-85021
4	Śruby	1	SS	
3	Kotek	2	SS	
2	Śruba	1	15	
1	Tulejka	1	45	
Nr kol.	Nazwa części	szt./kompl.	Materiał	Norma
Ściągacz do osi kół rozrządu			S03-N-2895	



Cechować: S03-N-2896

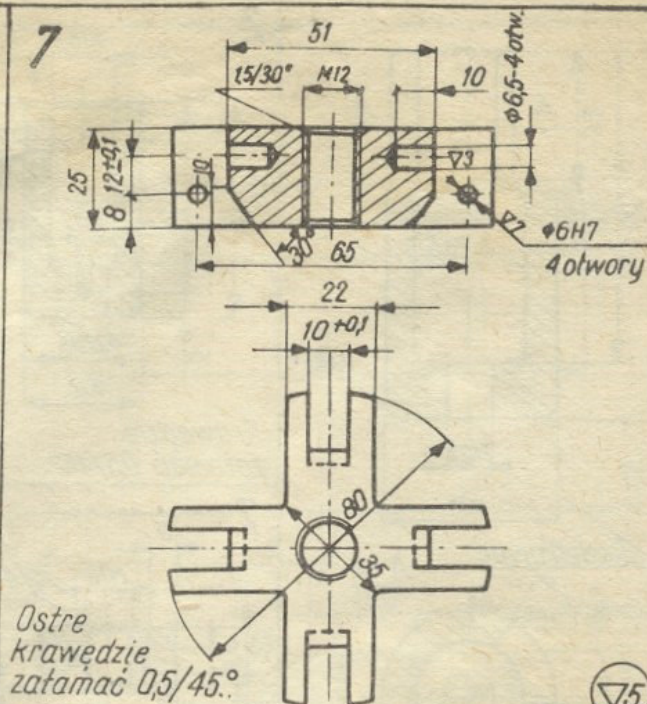
7	Pokrętka	1	35	
6	Kotek	2	St5	
5	Kotek walc. 4n6 x 22	1		PN/M-85021
4	Sruba	1	55	
3	Tuleja	1	45	
2	Tulejka	1	45	
1	Kotek	1	65	
Nr kol.	Nazwa części	szt/kompl.	Materiał	Norma
Ściągacz do osi koła pośredniego			S03-N-2896	

6

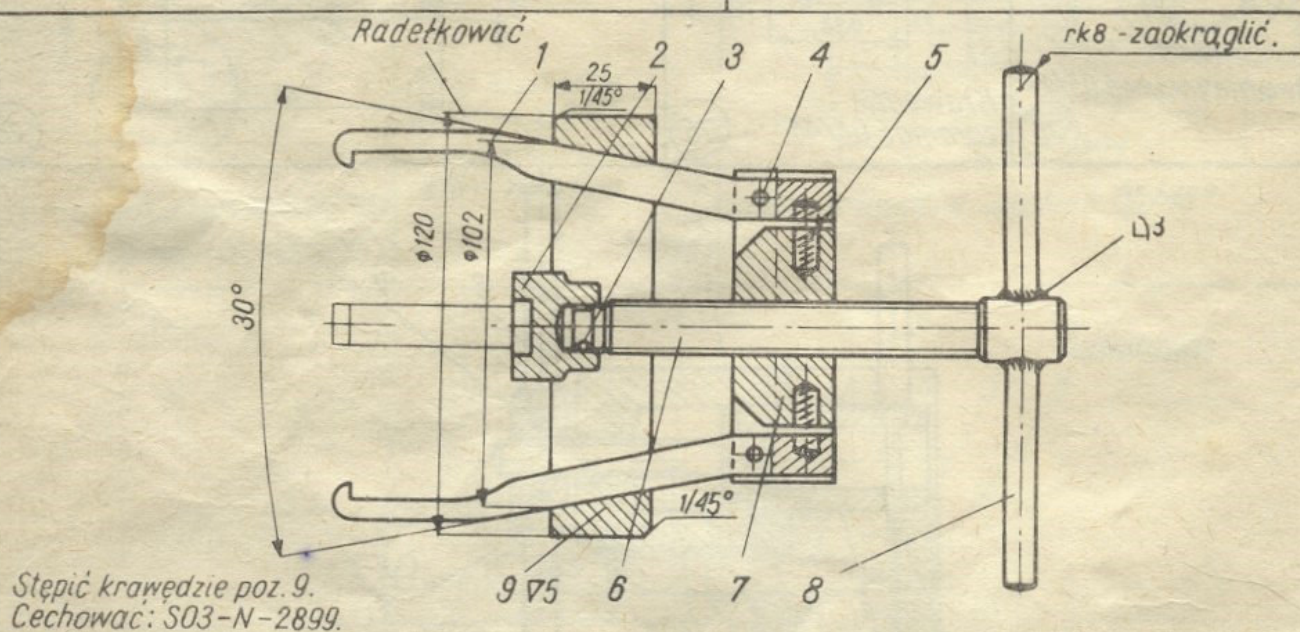


▽5

7

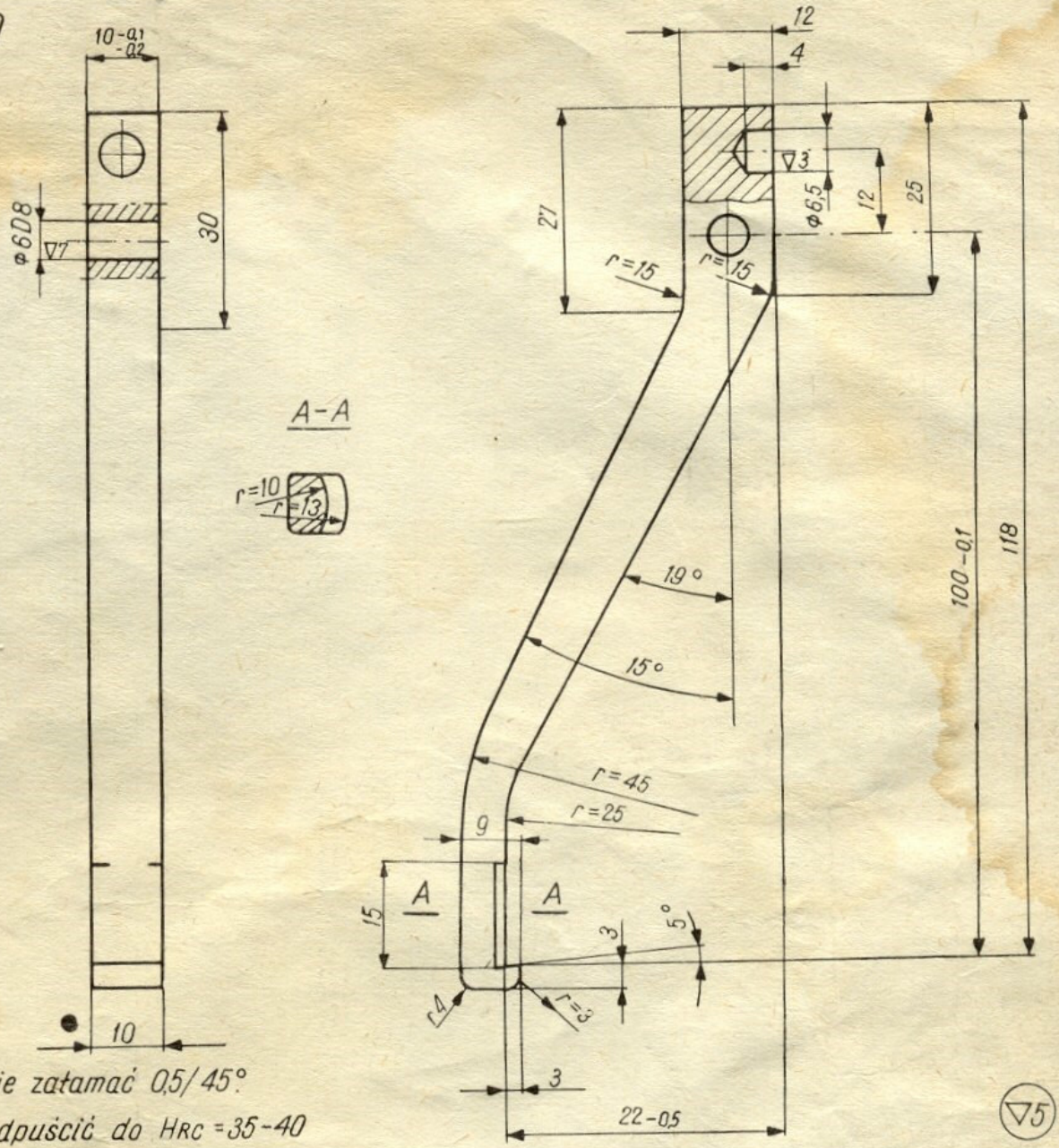


▽5



9	Pierścień	1	St 5	
8	Kotek walc. $\phi 8h11 \times 140$	1		PN/M-85021
7	Płytki	1	St 6	
6	Śruba dociskowa	1	45	
5	Sprężyna $\phi \text{zew.}=6, \phi \text{dr}=1, L=20, n=5$	4	Stal. spręż. $Rr \geq 190 \text{ kg/mm}^2$	
4	Kotek walc. $6n6 \times 22$	4		PN/M-85021
3	Kotek walc. $3n6 \times 14$	1		PN/M-85021
2	Ramie	4	55	
Nr kpl.	Nazwa, opis	--- kpl.	Wzrost	Norma
Ściągnąć do końca działania. z zaokrągleniem spitzu			S03-N-2899	

S03-N-2899
1



Ostre krawędzie załamać 0.5/45°
Hartować i odpuszczać do Hrc = 35-40

S03-N-2899
2

