

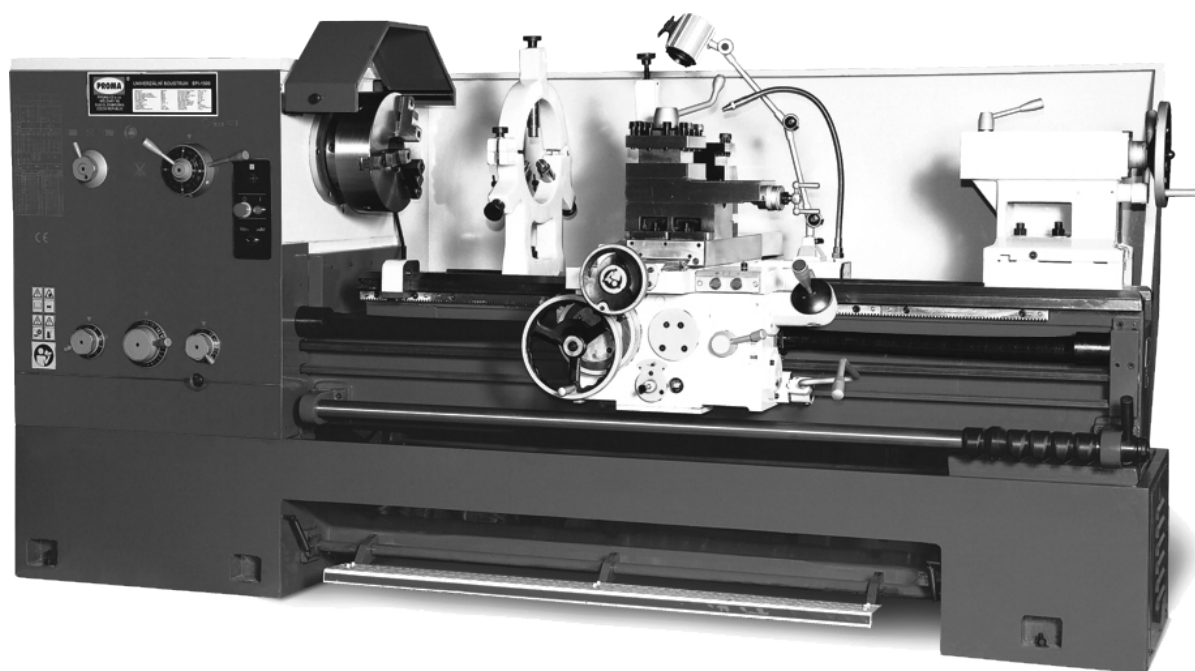
# INSTRUKCJA OBSŁUGI

**PROMA**

®

PROMA POLSKA sp. z o.o.  
Byków, ul. Wrocławska 31  
55-095 Mirków

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA**



**TOKARKA UNIWERSALNA  
SPI-2000**



## Spis treści

- |                            |  |                               |
|----------------------------|--|-------------------------------|
| 1) Zawartość opakowania    | 9) Transport i montaż                                      | 15) Wymiana cieczy chłodzącej |
| 2) Wstęp                   | 10) Instalacja maszyny                                     | 16) Rysunek maszyny           |
| 3) Zastosowanie            | 11) Smarowanie maszyny                                     | 17) Wykaz części maszyny      |
| 4) Dane techniczne         | 12) Regulacja maszyny oraz funkcje elementów sterowniczych | 18) Akcesoria dodatkowe       |
| 5) Etykiety bezpieczeństwa | 13) Schemat układu elektrycznego                           | 19) Demontaż i likwidacja     |
| 6) Konstrukcja maszyny     | 14) Konserwacja maszyny                                    | 20) Przepisy bezpieczeństwa   |
| 7) Stanowisko pracy        |  |                               |
| 8) Opis maszyny            |  |                               |

## 1 Zawartość opakowania

Tokarka uniwersalna zamontowana do podstawy dostarczana jest w drewnianej skrzyni wraz z następującym wyposażeniem:

- 1) uchwyt 3-szczękowy
- 2) uchwyt 4-szczękowy
- 3) tarcza czołowa
- 4) luneta stała (na maszynie)
- 5) luneta przesuwana (na maszynie)
- 6) zawartość blaszanej skrzyni
  - 6 a) 1 szt. - korbka uchwytu (krótsza)
  - 6 b) 1 szt. śrubokręt krzyżakowy, 1 szt. śrubokręt płaski
  - 6 c) 1 szt. olejarka
  - 6 d) 1 szt. - korbka do dokręcania śrub imaka nożowego
  - 6 e) 4 szt. klucz imbusowy
  - 6 f) 1 szt. kiel stały MkV, 1 szt. kiel obrotowy MkV
  - 6 g) klucze płaskie 13-12, 17-14, 22-19
  - 6 h) tuleja redukcyjna bez chwytaka MkVII / MkV
  - 6 i) korbka do demontażu uchwytu z wrzeciona (dłuższa)
  - 6 j) podkładki (6 szt.), śruby do regulacji maszyny (3+3 szt.)
  - 6 k) Instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną

## 2 Wstęp

Dziękujemy za zakup tokarki uniwersalnej SPI-2000 firmy PROMA. Tokarka ta wyposażona jest w system zabezpieczeń, chroniących maszynę, jak też zapewniających jej bezpieczną obsługę. Zabezpieczenia te nie są jednak w stanie zagwarantować osobie obsługującej maszynę całkowitego bezpieczeństwa, dlatego też przed rozpoczęciem pracy z tokarką należy uważnie przeczytać jej instrukcję obsługi. Pozwoli to zapobiec powstawaniu błędów zarówno przy instalacji maszyny jak i przy jej eksploatacji. Nie zaleca się więc uruchamiania maszyny bez uprzedniego zapoznania się ze wszystkimi instrukcjami oraz bez uprzedniego zaznajomienia się ze sposobem działania maszyny.

## 3 Zastosowanie

Tokarka uniwersalna SPI-2000 służy do obróbki części metalowych i niemetalowych. Maszyna posiada następujące funkcje: toczenie, wiercenie, nacinanie gwintów, itp. Posuw może być sterowany ręcznie lub automatycznie w zależności od rodzaju obrabianego materiału. Tokarka uniwersalna przeznaczona jest do pracy w warsztatach narzędziowych, warsztatach remontowych i warsztatach produkcyjnych.

## 4 Dane techniczne

Maksymalna średnica toczenia nad łożem	660 mm
Maksymalna średnica toczenia ad suportem	420 mm
Maksymalna średnica toczenia nad gniazdem siodłowym	870 mm
Maksymalna długość toczenia	2000 mm
Długość gniazda siodłowego	240 mm
Średnica wrzeciona	105 mm
Stożek wrzeciona	113mm 1:20
Ilość stopni obrotów	12
Zakres obrotów	36-1600
Gwinty (metryczne)	28-2.T.P./25
Automatyczny posuw podłużny	0.063-2.52 mm
Automatyczny posów poprzeczny	0.027-1.07 mm
Szybki posuw podłużny	4,5 m/min.
Szybki posuw poprzeczny	1,9 m/min.
Maksymalny posuw suportu nożowego	145 mm
Maksymalny posuw podłużny	1950 mm
Maksymalny posuw poprzeczny	310 mm
Maksymalny rozmiar narzędzia	25 x 25 mm
Tuleja konika – średnica wewnętrzna	75 mm
Tuleja konika – stożek	M.T.No.5
Tuleja konika – maksymalny posuw	150 mm
Moc przyłączeniowa	7,5 kW (10HP)
Wymiary maszyny	3500 x 1100 x 1450 mm
Masa netto	3000 kg

### Wartość ciśnienia akustycznego

Deklarowany średni poziom ciśnienia akustycznego A w miejscu pracy:  $L_{pAeq,T} = 82+4$  dB (zgodnie z ČSN EN 13128, ČSN EN ISO 11202 i ČSN EN ISO 11204, punkt A.2., tryb pracy bez obciążenia).

Wymienione wartości odpowiadają wartościom ustanowionym przez przepisy BHP MZ ČR sv. 37/1977.

## 5 Etykiety bezpieczeństwa

Niniejsza tokarka wyposażona jest w system zabezpieczeń, chroniących samą maszynę oraz zapewniających jej bezpieczną obsługę. Na maszynie umieszczone są etykiety informacyjne oraz etykiety ostrzegawcze.



1



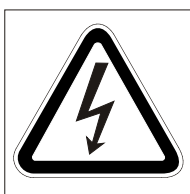
2



3



4



5



6



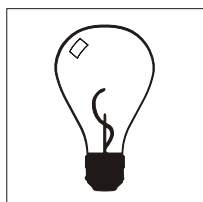
7



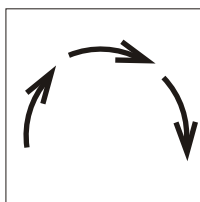
8

- 1 Przed rozpoczęciem pracy na tokarce należy przeczytać jej instrukcję obsługi!**  
Etykieta umieszczona jest na wrzecienniku tokarki.
- 2 Podczas pracy na tokarce należy używać okularów ochronnych!**  
Etykieta umieszczona jest na wrzecienniku tokarki.
- 3 Uwaga! Niebezpieczeństwo urazu kończyn górnych!**  
Etykieta umieszczona jest na wrzecienniku tokarki.
- 4 Nie należy pracować na tokarce w rękawicach ochronnych!**  
Etykieta umieszczona jest na wrzecienniku tokarki.
- 5 OSTRZEŻENIE! Przy otwartej osłonie - niebezpieczeństwo porażenia prądem!**  
Etykieta umieszczona jest na osłonie listwy zaciskowej.
- 6 OSTRZEŻENIE! Przy otwartej osłonie niebezpieczeństwo urazu mechanicznego!**  
Etykieta umieszczona jest na tylnej osłonie maszyny.
- 7 UWAGA! Należy zapoznać się z instrukcją obsługi!**  
Etykieta umieszczona jest w pobliżu dźwigni zmiany obrotów.
- 8 UWAGA! Nie należy zmieniać przekładni podczas pracy maszyny!**  
Etykieta umieszczona jest w pobliżu dźwigni zmiany obrotów.

### Etykiety sterowania



1



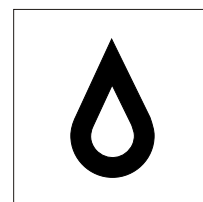
2



3



4



5

**HLAVNÍ VYPÍNAČ**

6

- 1) Oświetlenie etykieta umieszczona jest przy wyłączniku oświetlenia tokarki (0-1)
- 2) Zazębianie etykieta umieszczona jest na głównym panelu sterowania
- 3) Hak etykieta wskazuje miejsca zaczepu lin, znajdujące się na obydwóch nogach podstawy maszyny
- 4) Chłodzenie etykieta umieszczona jest na głównym panelu sterowania przy wyłączniku pompy chłodzenia (0-1)
- 5) Kropla etykieta wskazuje otwory wlewu cieczy chłodzącej
- 6) Wyłącznik główny etykieta umieszczona jest przy wyłączniku (0-1)

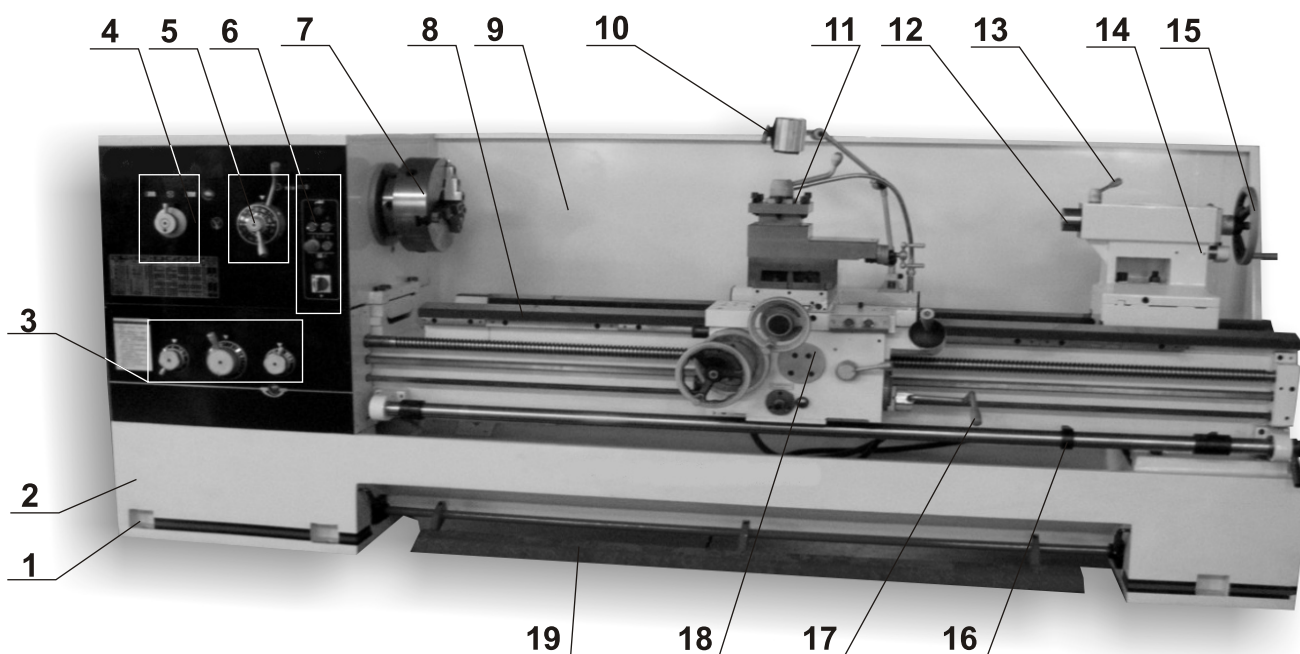
## 6 Konstrukcja maszyny

Tokarka uniwersalna składa się z indukcyjnie hartowanego łoża z uchwytami pryzmatycznymi. Na jednym końcu łoża znajduje się wrzeciennik z uchwytem i dźwigniami, służącymi do zmiany zakresu obrotów oraz szybkości posuwów. Na drugim końcu łoża znajduje się konik z wysuwaną tuleją oraz dźwignią blokady konika. Między wrzeciennikiem a konikiem znajduje się sterowany ręcznie bądź mechanicznie suport z saniami poprzecznymi i saniami nożowymi, na których umieszczony jest imak nożowy służący do mocowania narzędzi. Cała tokarka osadzona jest na sztywnej żeliwnej podstawie z hamulcem oraz zbiornikiem na ciecz chłodzącą.

## 7 Stanowisko pracy

Tokarka uniwersalna posiada tylko jedno stanowisko pracy, zapewniające pełną kontrolę nad maszyną a także dostęp do wszystkich elementów sterowniczych, których opis znajduje się w niniejszej instrukcji obsługi. Miejsce to znajduje się od strony czoła tokarki. Maszynę obsługiwać może tylko jedna osoba.

## 8 Opis maszyny



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1) otwory mocujące w nogach maszyny          | 9) osłona tylna                   |
| 2) podstawa maszyny                          | 10) oświetlenie                   |
| 3) dźwignia wyboru posuwu i gwintowania P    | 11) imak nożowy                   |
| 4) dźwignia zmiany kierunku posuwu i Gwintów | 12) tuleja konika                 |
| 5) dźwignia zmiany obrotów wrzeciona         | 13) dźwignia blokady tulei konika |
| 6) panel sterowania                          | 14) konik                         |
| 7) uchwyt                                    | 15) koło sterowania tulei konika  |
| 8) łożo                                      | 16) regulowane ograniczniki       |
|  | 17) dźwignia wrzeciona            |
|  | 18) suport                        |
|  | 19) hamulec                       |

## 9 Transport i montaż

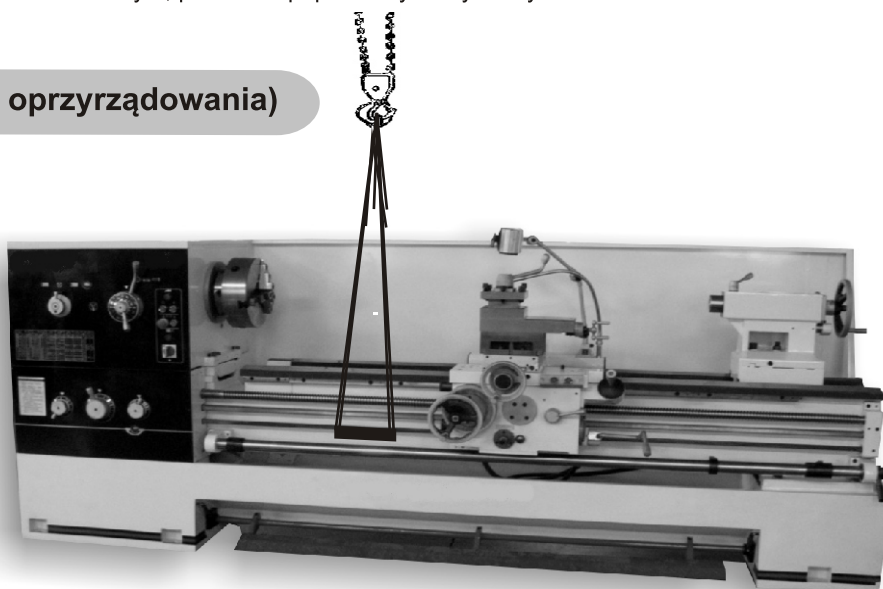
Tokarka uniwersalna transportowana jest w skrzyni drewnianej, do której przymocowana jest za pomocą śrub. Maszyna opakowana jest w worek plastikowy. Wokół niej znajduje się drewniana konstrukcja, obita sklejką. Wszystkie powierzchnie metalowe tokarki narażone na uszkodzenie pokryte są materiałem konserwującym, który należy usunąć przed rozpoczęciem pracy na maszynie. Do usunięcia materiałów konserwujących najczęściej używa się benzynę techniczną lub inne środki odtłuszczające. Nie należy używać rozpuszczalnika nitro, gdyż może on mieć negatywny wpływ na otaczającą powierzchnię. Po wykonaniu czynności oczyszczających należy przystąpić do wykonania czynności konserwujących. W tym celu należy nanieść olej konserwujący na wszystkie powierzchnie szlifowane, takie jak np. łożo tokarki czy uchwyty.

Przez montaż maszyny rozumie się wyłącznie zamocowanie drobnych podzespołów, takich jak np. zamocowanie rękojeści korby do sterowania suportem wzdłużnym, posuwem poprzecznym czy korby do sterowania konikiem.

### Zawieszenie maszyny (bez oprzyrządowania)

W miejscu znajdującym się pod łożem tokarki należy przełożyć system podwieszający o maksymalnym udźwigu 3500 kg.

Podczas manipulacji i podczas transportu maszyny należy zachowywać szczególną ostrożność.

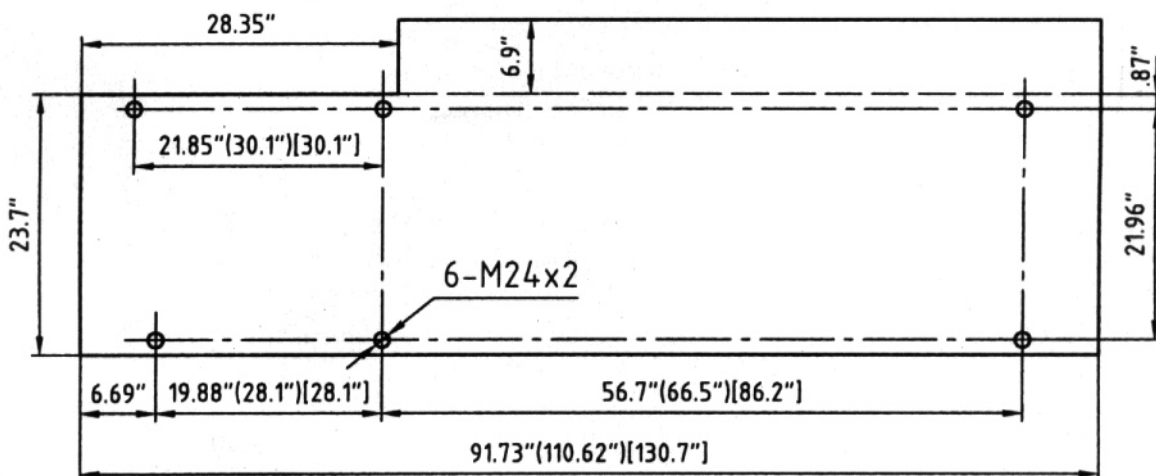


## 10 Instalacja maszyny



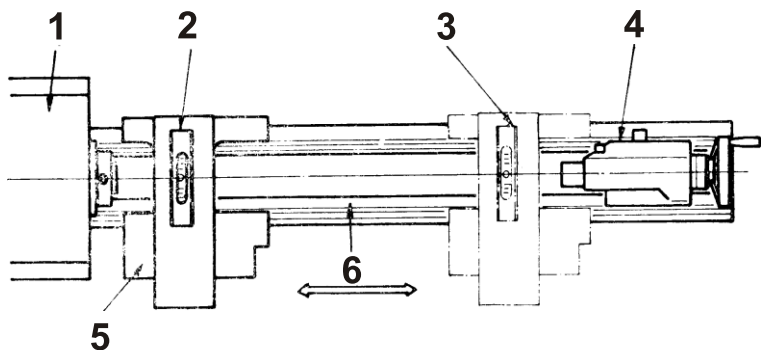
Ostrzeżenie: Należy zapewnić bezpieczne ustawienie maszyny oraz prawidłowe zamocowanie jej do podstawy. Podłoże, na którym stoi tokarka powinno być stabilne i wykonane z materiału wytrzymałego dane obciążenie. Nieprzestrzeganie powyższych wymogów może spowodować niekontrolowany ruch maszyny (lub jej części) oraz uszkodzenie tokarki.

### Rozstaw otworów w nogach podstawy maszyny



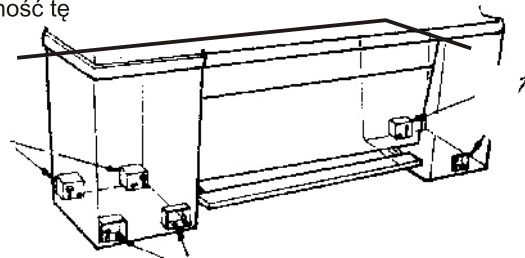
### Poziomowanie maszyny

Aby wypoziomować maszynę należy przyłożyć poziomnicę do oczyszczonego suportu, znajdującego się na środku łoża (patrz rys.). Następnie należy stopniowo korygować jego ustawienie aż do momentu, kiedy poziomnica znajdować się będzie w położeniu poziomym. Po wypoziomowaniu środka łoża należy przejechać suportem na stronę, na której znajduje się wrzeciennik i ponownie wypoziomować łożo. Czynność tę należy powtórzyć również po tej stronie łoża, na której znajduje się konik.



1) wrzeciennik; 2, 3) poziomnica; 4) konik; 5) suport; 6) łożo

### Umieszczenie śrub regulacyjnych



strzałki wskazują śruby regulacji służące do poziomicowania maszyny

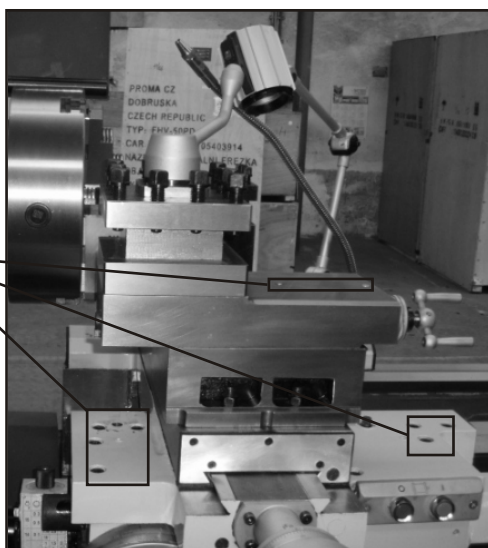
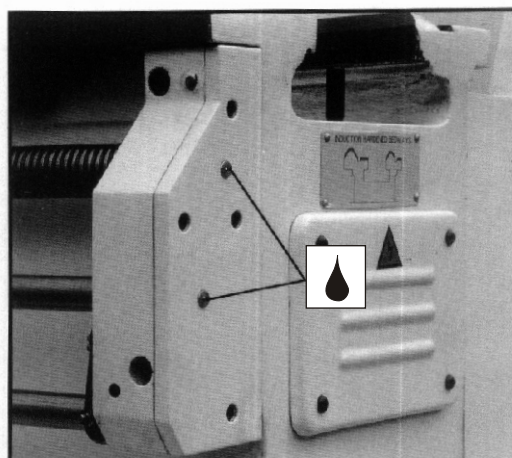
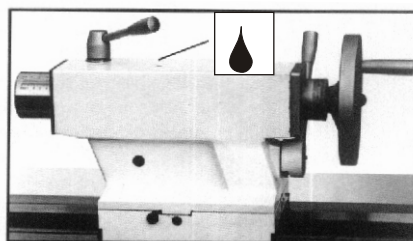
Wypoziomowanie tokarki ma istotne znaczenie dla dobrego odpływu cieczy chłodzącej z wanny tokarki. Niepoprawne wypoziomowanie maszyny może doprowadzić do deformacji łoża a tym samym do utraty dokładności procesu obróbki.

## 11 Smarowanie maszyny

Miejsca tokarki wymagające smarowania wymienione są poniżej. Do przeprowadzenia czynności konserwujących należy używać odpowiednich środków smarujących. Wymienne koła posuwowe należy konserwować za pomocą smaru plastycznego. Do skrzynki przekładniowej, olejarek oraz innych powierzchni należy używać olej. Zalecany smar plastyczny do smarowania kół posuwowych to MOGUL LA2. Środek ten należy uzupełniać po 30-40 godzinach pracy maszyny. Zalecany typ oleju to MOGUL LK 22. Ten typ oleju łożyskowego używany jest do skrzynki wrzeciennika, skrzynki przekładniowej, skrzynki suportowej oraz do olejarek ciśnieniowych maszyny oznaczonych czerwoną kropką. Wszystkie łożyska tokarki są obustronnie zakryte, dlatego nie ma konieczności ich dodatkowego smarowania. Wymiany oleju we wrzecienniku należy dokonać po ok. 30-40 godzinach pracy maszyny a następnie po 200-250 godzinach. Kolejne regularne wymiany substancji znajdującej się we wrzecienniku należy przeprowadzać raz na rok. Smarowanie olejarek ciśnieniowych i szlifowanych powierzchni stycznych należy przeprowadzać zawsze po zakończeniu pracy na maszynie.

Regularne przeprowadzanie czynności konserwujących przedłuża okres eksploatacji maszyny!

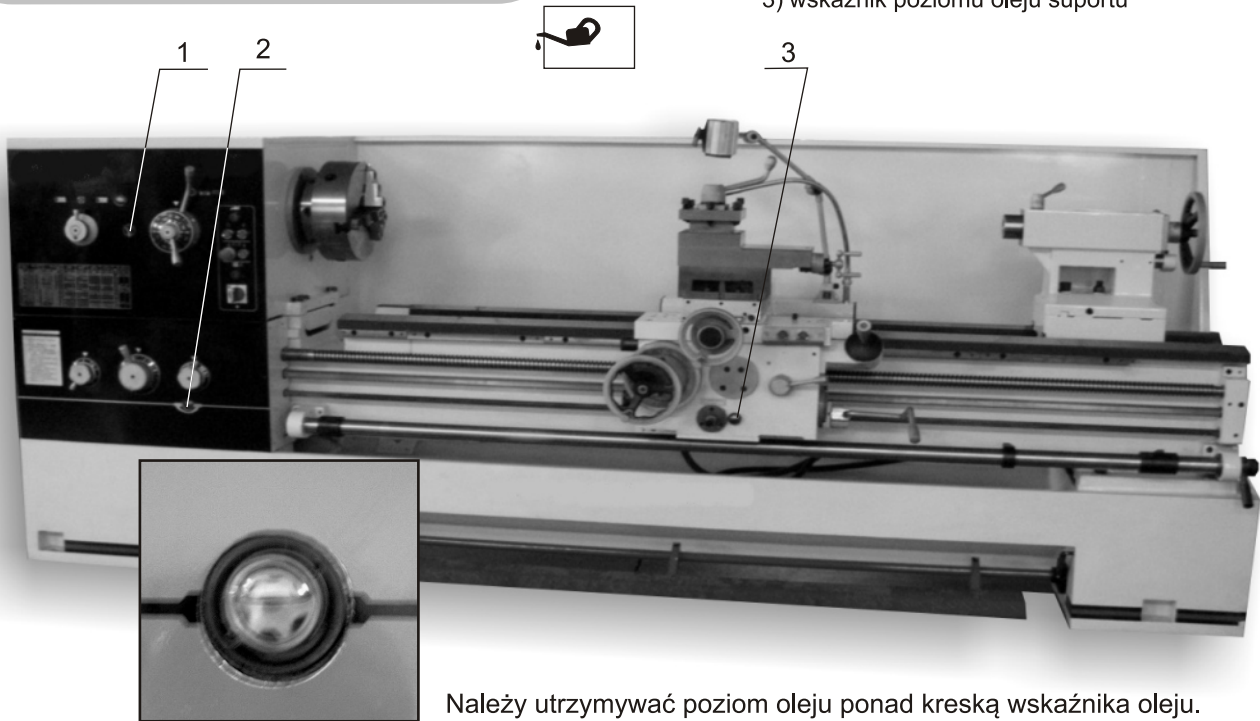
### Oliwiarki ciśnieniowe





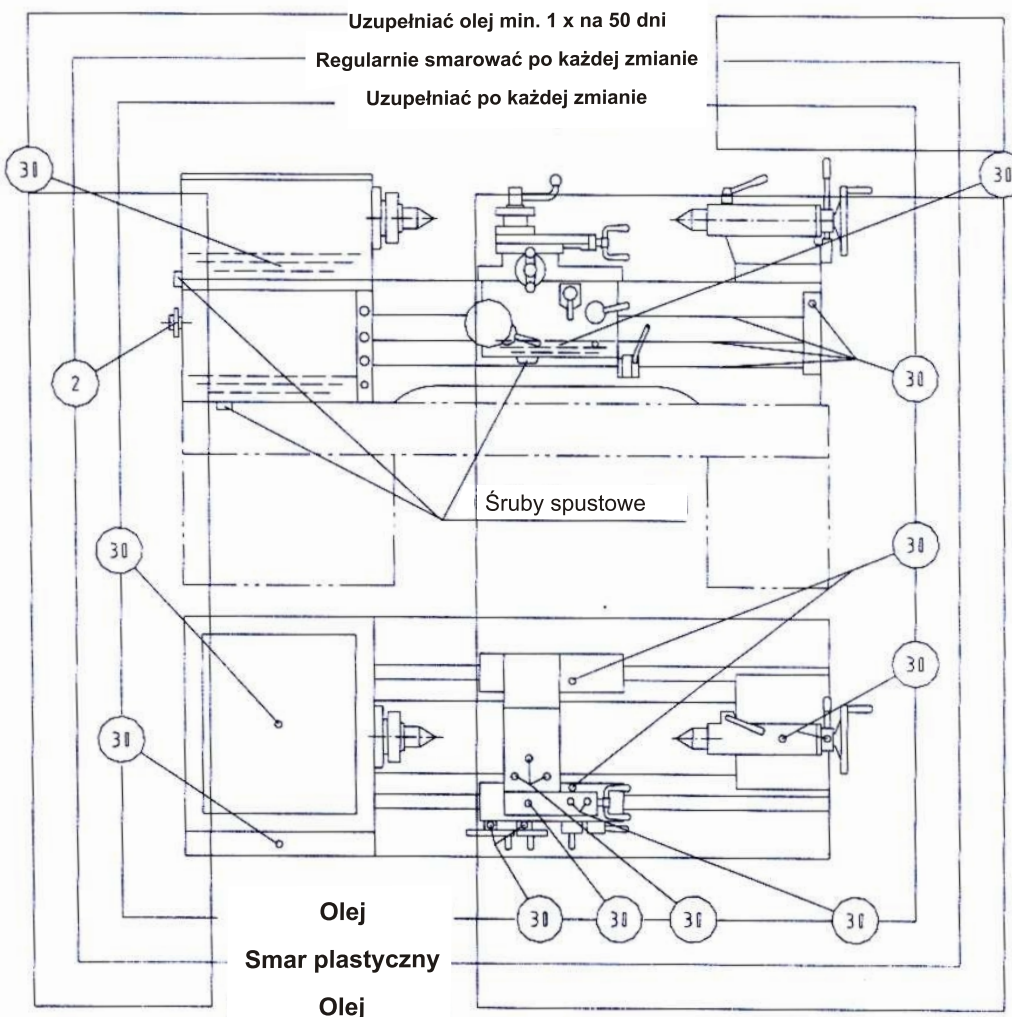
### Wskaźnik oleju wymiana oleju

- 1) wskaźnik poziomy oleju wrzeciennika
- 2) wskaźnik poziomy oleju skrzynki przekładniowej (norton)
- 3) wskaźnik poziomy oleju suportu

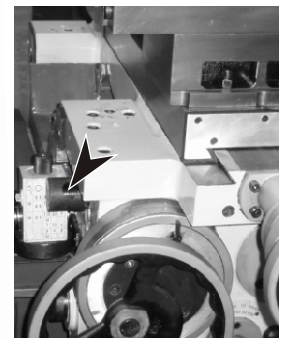


Należy utrzymywać poziom oleju ponad kreską wskaźnika oleju.

### Plan smarowania



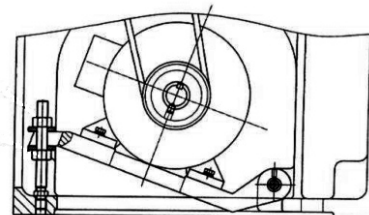
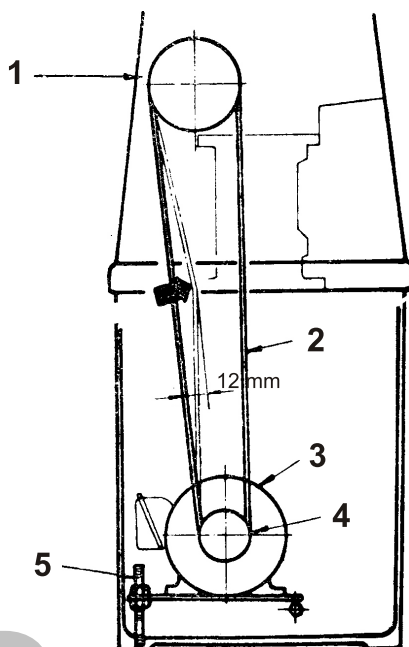
Należy regularnie uzupełniać olej aby zapewnić dodatkowe smarowanie suportu. Nie należy wlewać oleju do otworu (patrz rys.)



## 12 Regulacja maszyny oraz funkcje elementów sterowniczych

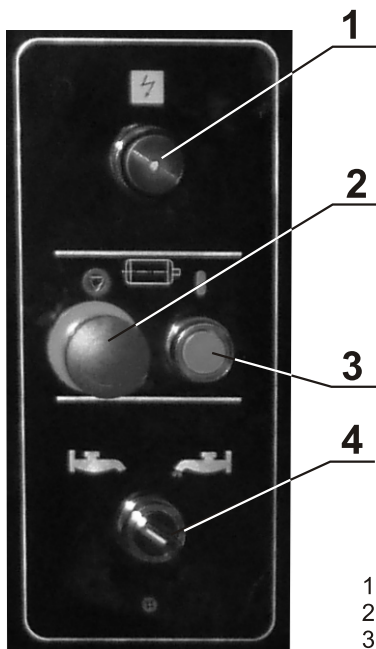
### Naciąg pasków klinowych

Przed uruchomieniem maszyny należy za pomocą śruby naciągowej sprawdzić naciąg pasków klinowych (rozmiar 13 x 2060 Li), odpowiedzialnych za napęd wrzeciennika. Ugięcie paska klinowego po jego naciśnięciu palcem powinno wynosić ok. 12 mm. Zbyt mocny naciąg ma negatywny wpływ na żywotność samego paska oraz na łożyska koła pasowego. Do naciągu pasków klinowych służy śruba naciągowa (5).

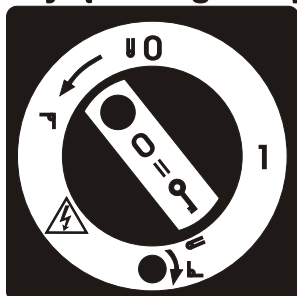


- 1) koło pasowe skrzynki przekładniowej wrzeciennika
- 2) pasek klinowy
- 3) silnik
- 4) koło pasowe silnika
- 5) śruba naciągowa

### Elektryczne sterowanie wrzeciennika

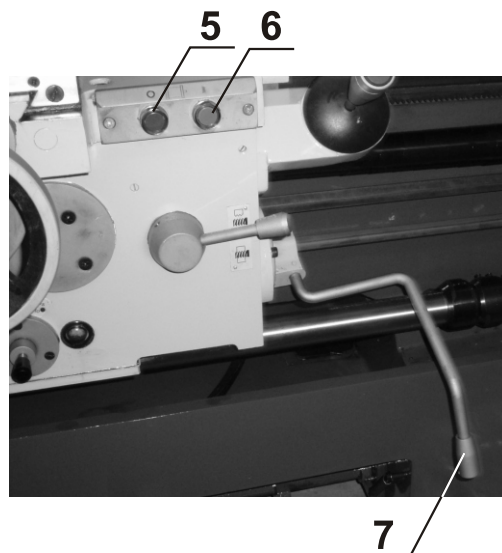


### Wyłącznik główny



Wyłącznik główny umieszczony jest na tylnej stronie tokarki. Wyłącznik ten służy jednocześnie do zamknięcia skrzynki elektrycznej.

- 1) Kontrolka pracy
- 2) Przycisk awaryjnego zatrzymania STOP
- 3) Przycisk do uruchomienia maszyny START
- 4) Włacznik pompy chłodzenia



- 5) Przycisk do zatrzymania maszyny STOP
- 6) Przycisk do uruchomienia maszyny START
- 7) Dźwignia zmiany obrotów wrzeciona

### Zmiana obrotów wrzeciona

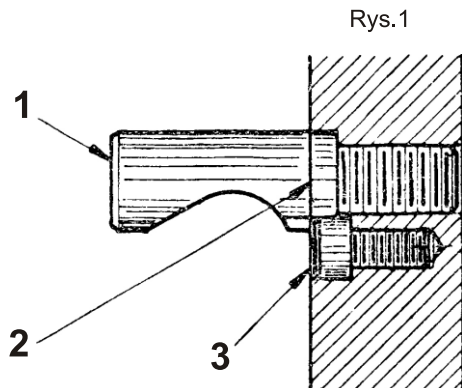
Obrotы wrzeciona wybiera się w zależności od średnicy elementu obrabianego oraz materiału, z jakiego został on wykonany. Przekładnię redukcyjną obsługuje się za pomocą dwóch dźwigni sterowniczych, których odpowiednia kombinacja (patrz tabela) pozwala ustawić wymagany zakres obrotów wrzeciona (patrz tabelka str 10.).



### Mocowanie uchwyty do wrzeciona

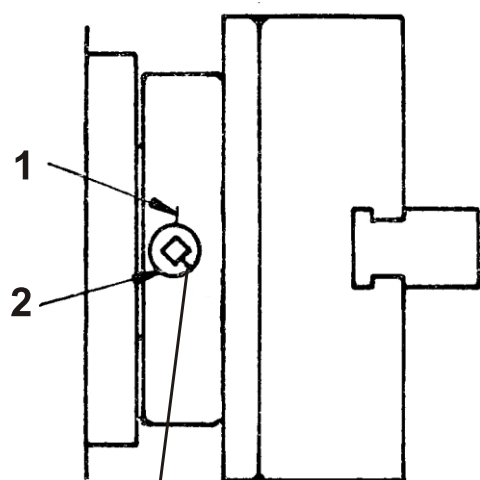
Na kołnierzu uchwyty znajdują się trzy wyfrezowane sworznie zabezpieczone za pomocą śrub (rys.1). Przy pomocy sworzni należy zamocować uchwyty na wrzecionie tokarki i zabezpieczyć go za pomocą zamka mimośrodowego (patrz rys.2). Zamek mimośrodowy zwiera uchwyty z wrzecionem.

Ułożenie zabezpieczonego uchwyty przedstawia rys. 2.



- 1) kołek mocujący
- 2) część gwintowana
- 3) śruba kontrująca

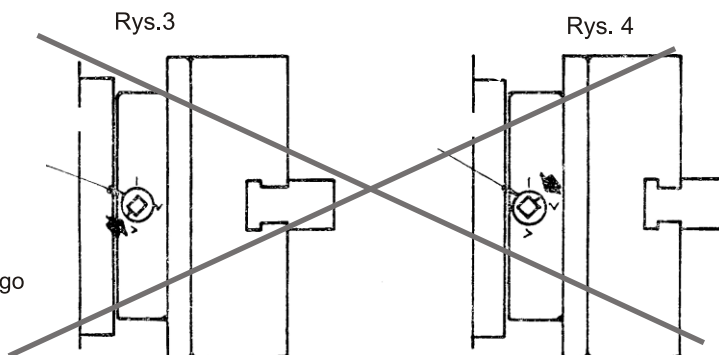
Rys.2



- 1) kreska kontrolna
- 2) zamek mimośrodowy
- 3) kreska kontrolna zamka mimośrodowego

Należy zabezpieczyć uchwyty przekręcając zamek mimośrodowy (za pomocą klucza czworokątnego) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż od kreski kontrolnej. W przypadku demontażu należy obrócić zamek w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do kreski kontrolnej. Aby możliwe było zdjęcie uchwyty, kreska kontrolna uchwyty i kreska kontrolna zamka mimośrodowego powinna znajdować się w jednej linii.

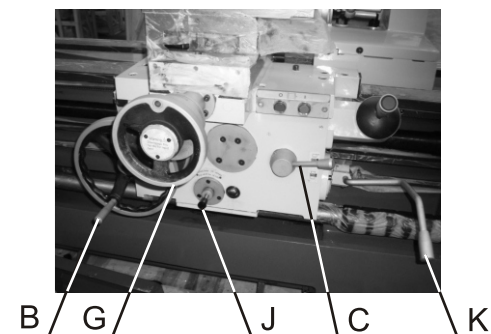
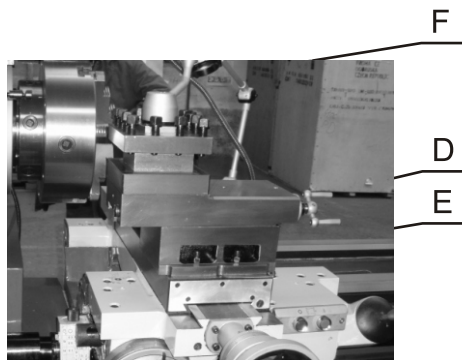
Niepoprawne ułożenie zamka mimośrodowego



### Suport i sanie

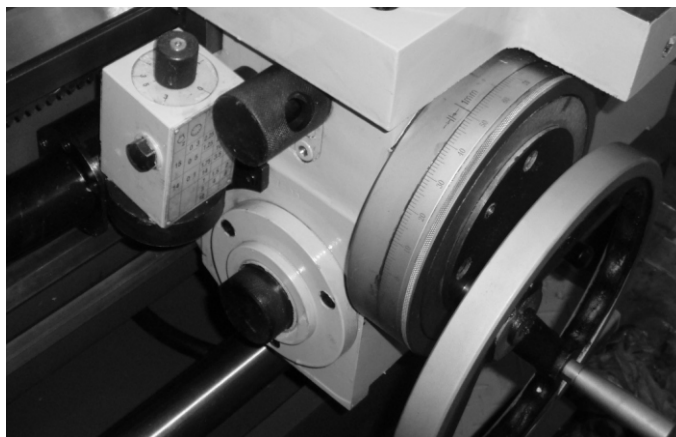
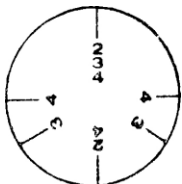
Koło suportu (B) służy do manualnego posuwu suportu wzdłużnego po łożu tokarki.

Do posuwu automatycznego służy dźwignia (A), która umożliwia wybór posuwu wzdłużnego lub poprzecznego. Dźwignia (C) uruchamia nakrętkę na śrubie gwintowanej. Korba posuwu (G) służy do manualnego posuwu sani poprzecznych. Korba sani nożowych (D) służy do manualnego posuwu imaka nożowego. Poluzowanie dwóch śrub (E) umożliwi ustawienie sani wzdłużnych pod dowolnym kątem w osi pionowej. Poluzowanie korby (F) umożliwi obracanie imaka nożowego w dowolnym kierunku. Dociągnięcie dźwigni (K) do dołu powoduje obroty wrzeciona maszyny w kierunku lewym. Aby wrzeciono obracało się w drugim kierunku należy poluzować dźwignię i po zatrzymaniu się wrzeciona dociągnąć dźwignię w kierunku ku górze. UWAGA: Przy zmianie kierunku obrotów należy zawsze poczekać, aż wrzeciono przestanie się obracać. Poruszając dźwignią (J) należy przesmarować powierzchnie trące suportu. Aby uzyskać jak najlepszy efekt należy poruszyć dźwignią ok. 10 razy.



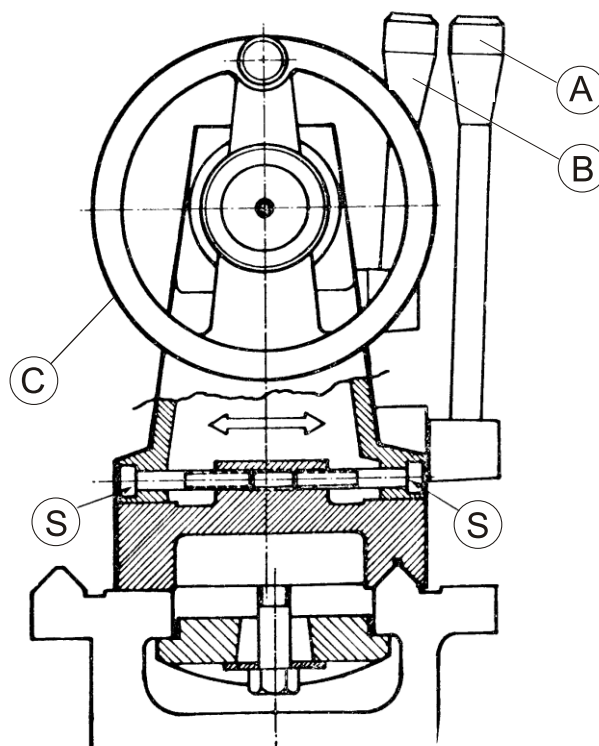
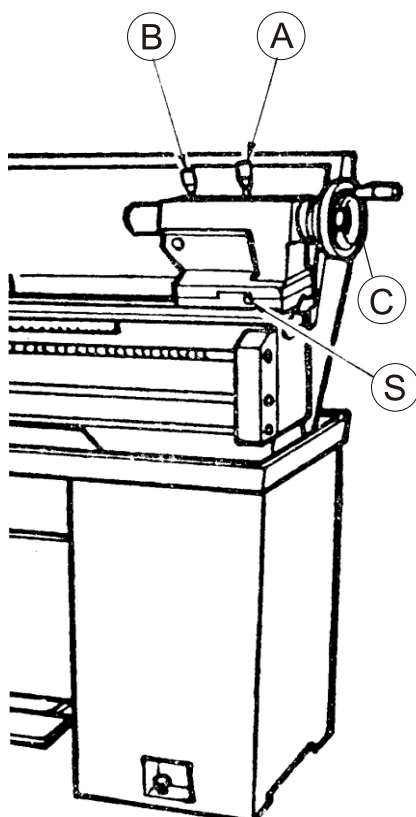
## Wskaźnik gwintów

Wskaźnik ten doskonale sprawdza się przy produkcji jednozwojnych gwintów.



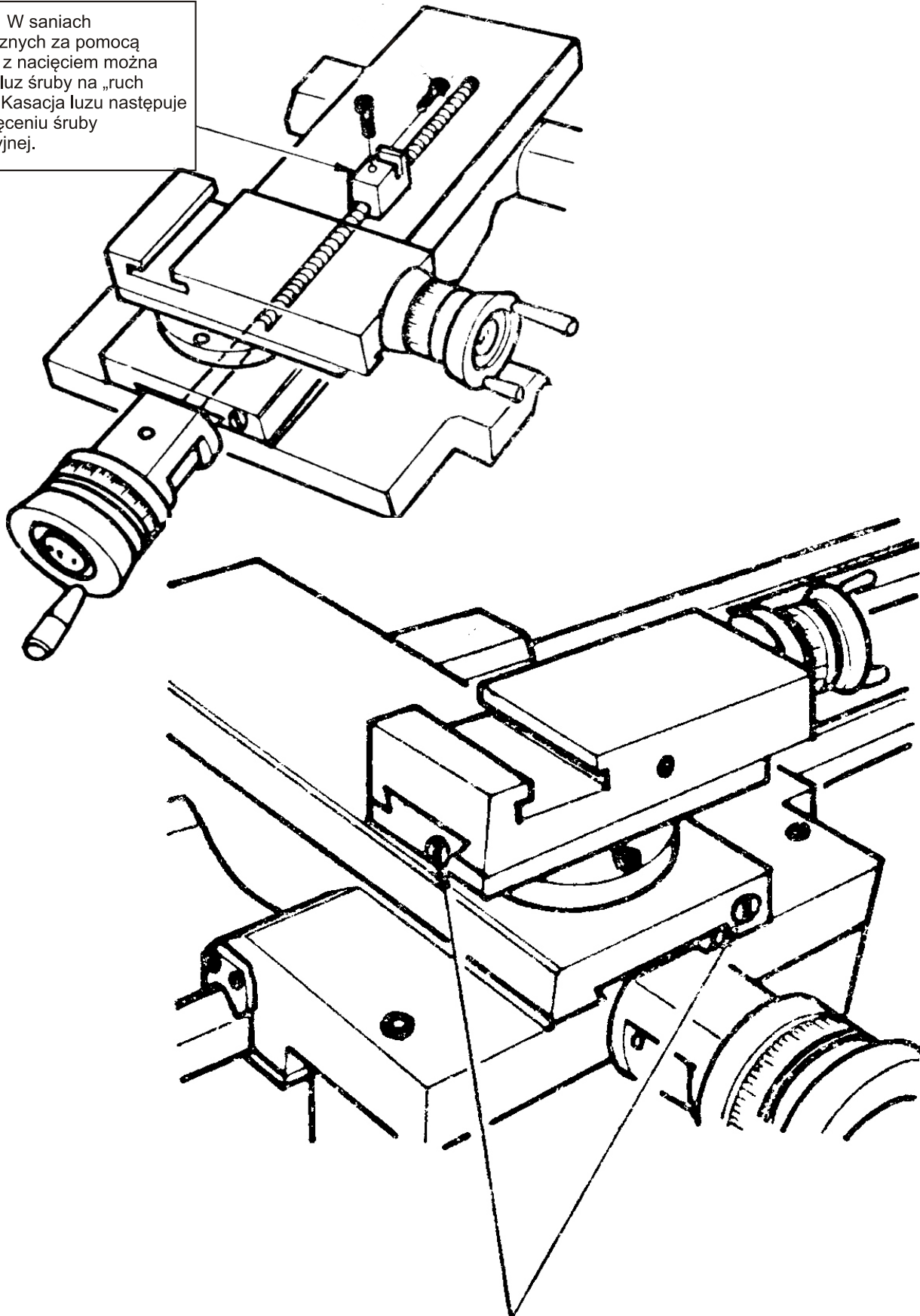
## Konik

Koło ręczne (C) służy do wysuwania lub wsuwania tulei konika. Po obróceniu kołem w kierunku lewym aż do oporu, automatycznie poluzowane zostanie używane narzędzie. Nakrętka blokady konika (A) zwiera konik złożem. Jej dokręcenie blokuje a poluzowanie odbezpiecza zwarte elementy. Dźwignia blokady tulei (B) unieruchamia tuleję. Przed manipulacją kołem ręcznym (C) należy konieczne poluzować dźwignię (B). Po ustawieniu tulei w pożądanym położeniu dźwignia należy dociągnąć dźwignię (B). Dwie śruby regulujące (S), znajdujące się po obu stronach podstawy służą do ustawienia osi konika. Po wykonaniu regulacji należy dokręcić śruby (S).



**Regulacja luzu sani krzyżowych**

W saniach poprzecznych za pomocą nakrętki z nacięciem można ustawić luz śruby na „ruch jałowy”. Kasacja luzu następuje po dokręceniu śruby regulacyjnej.



Kolejnej regulacji można dokonać za pomocą śrub regulacyjnych prowadnic. Ich dokręcanie zmniejsza a odkręcanie zwiększa wielkość luzów.





**Niebezpieczeństwo:** Prace z urządzeniami elektrycznymi wykonywać może tylko osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia elektryczne.



**Ostrzeżenie:** Zalecany zabezpieczeniem przed przeciążeniem może być bezpiecznik 16A, używany w domowej instalacji elektrycznej.



**Przeostroga:** Przed rozpoczęciem pracy na maszynie należy uprzednio zapoznać się z funkcją i rozmieszczeniem elementów sterowniczych.



**Ostrzeżenie:** Przed przystąpieniem do jakichkolwiek napraw, regulacji, czynności konserwujących należy zawsze odłączyć maszynę od sieci elektrycznej.



**Przeostroga:** Używając produktów ropnych należy ograniczyć ich ściekanie po zewnętrznych ścianach zbiorników a przy wymianie cieczy należy przestrzegać sposobu jej użycia.

## 14 Konserwacja maszyny

- 1) Przed uruchomieniem maszyny należy sprawdzić poziom oleju we wrzecienniku, skrzynce przekładniowej i suporcie oraz nasmarować wszystkie powierzchnie ślizgowe i obrotowe oraz części maszyny.
- 2) Po zakończeniu pracy na maszynie należy wyczyścić wszystkie części maszyny oraz naoliwić wszystkie powierzchnie ślizgowe, śruby prowadzące i wrzeciono.
- 3) Co jakiś czas należy umyć wrzeciennik, skrzynkę przekładniową a także wymieniać znajdujący się w nich olej.
- 4) Nie należy dopuścić do wycieku oleju na silnik i paski klinowe. Należy regularnie sprawdzać naciąg pasków klinowych i w razie potrzeby dokonać jego regulacji.
- 5) Nie należy przelączać dźwigni zmiany biegów, dopóki wrzeciono jest w ruchu może to spowodować uszkodzenie przekładni. W takim przypadku zmianę biegu dokonuje się za pomocą ręcznego obrotu wrzeciona.
- 6) Używając lunety stałej lub przesuwnej należy często smarować olejem miejsce styku części ślizgowej i obracającego się elementu obrabianego.
- 7) W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek uszkodzenia tokarki, należy niezwłocznie zatrzymać maszynę i zasięgnąć porady specjalistycznego serwisu, który udzieli informacji w jaki sposób naprawić usterkę.

## 15 Wymiana cieczy chłodzącej

Podczas eksploatacji maszyny dochodzi do ubytku cieczy chłodzącej z powodu jej parowania, rozpryskiwania i przylepiania się wiórów. Ubytek ten należy zastępować nową cieczą, co z kolei wydłuża okres jej starzenia. Ciecz chłodząca pozostaje jednak w nieustannym kontakcie z powietrzem i metalem, i w związku z tym zanieczyszczana jest przez kurz, tlenki metali a także atakowana przez bakterie bezlenowe. Do ataku bakterii beztlenowych, powodujących rozkład emulsji, dochodzi najczęściej podczas spoczynku maszyny. Podczas pracy maszyny dochodzi natomiast do aeracji emulsji co jednocześnie niszczy bakterie.

Zaleca się wymianę emulsji po 6-8 tygodniach pracy maszyny.

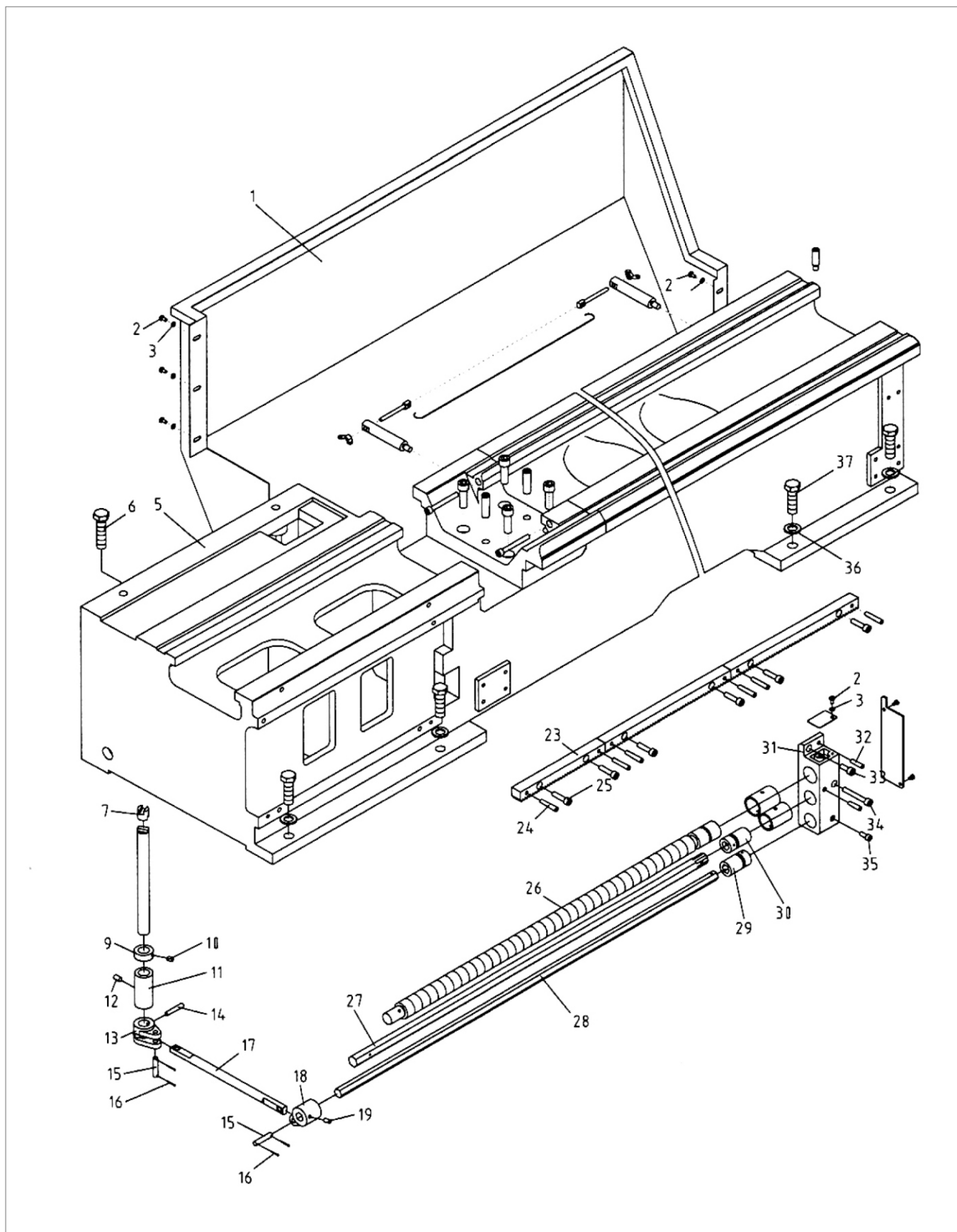
Najpóźniej po 6 miesiącach pracy konieczna jest wymiana cieczy oraz dokładne wyczyszczenie zbiornika i przepłukanie całego układu chłodzącego gorącą wodą z 3% sody krystalicznej.

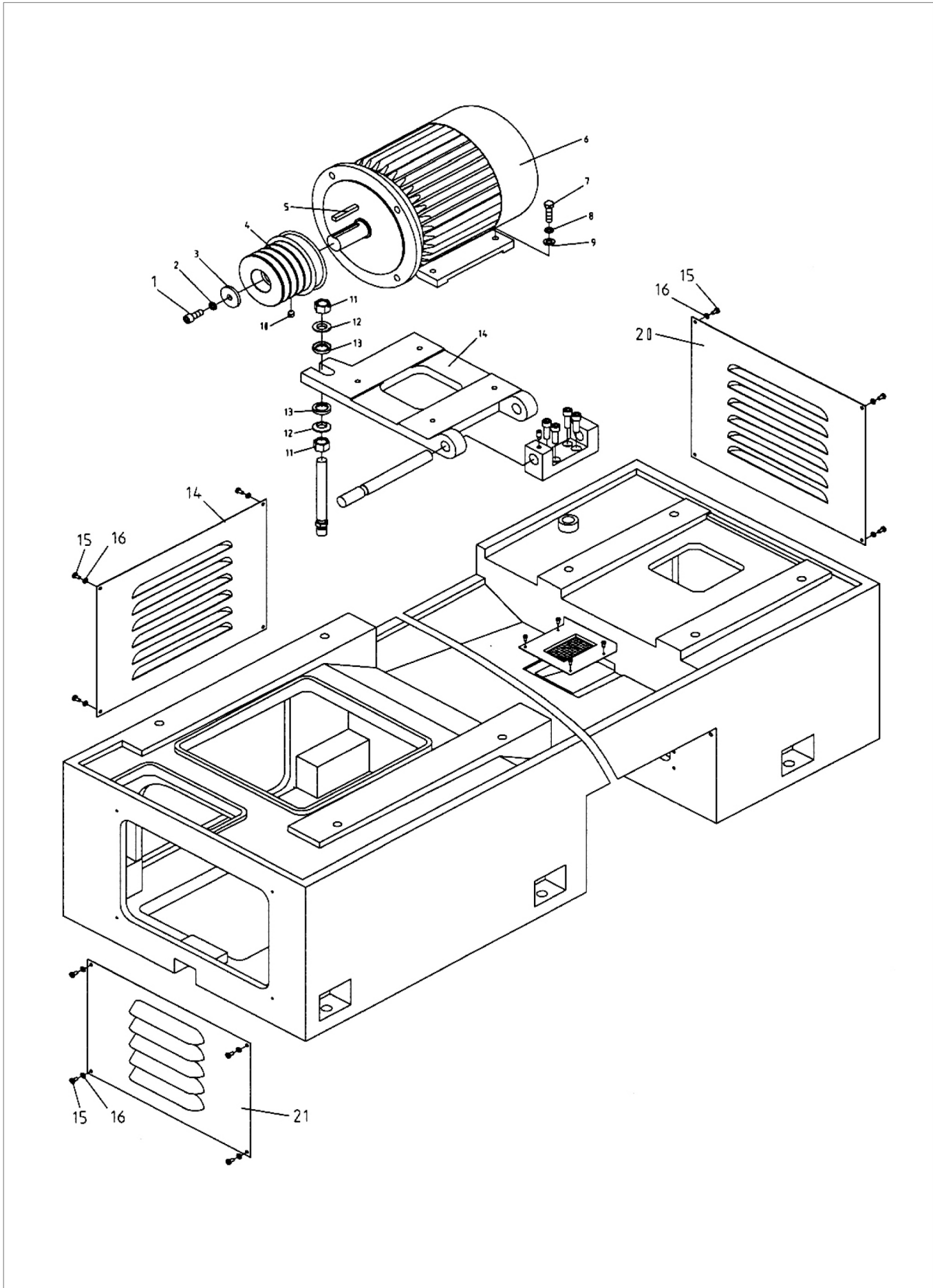
Wizualna ocena stanu cieczy chłodzącej:

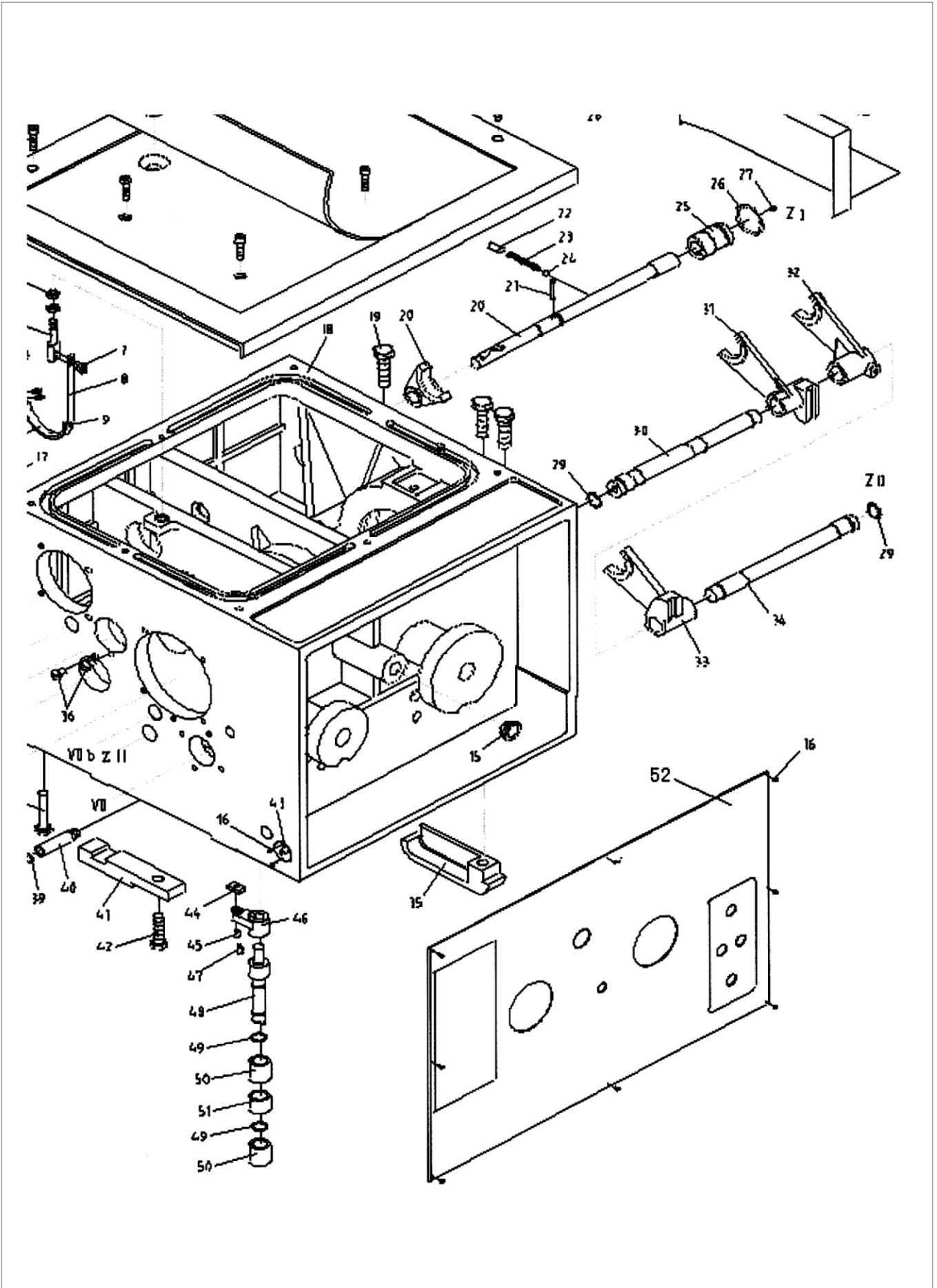
- - powłoka olejowa na powierzchni oznacza, że emulsja jest niestabilna
- - osad na dnie i na ściankach zbiornika oraz lepkie powierzchnie na maszynie oznaczają, że ciecz jest stara i zanieczyszczona
- - słabsza intensywność mlecznego zabarwienia emulsji oznacza zmniejszenie jej koncentracji. W skrajnych przypadkach może się to przejawiać rdzawymi plamami na ścinkach lub na narzędziach.

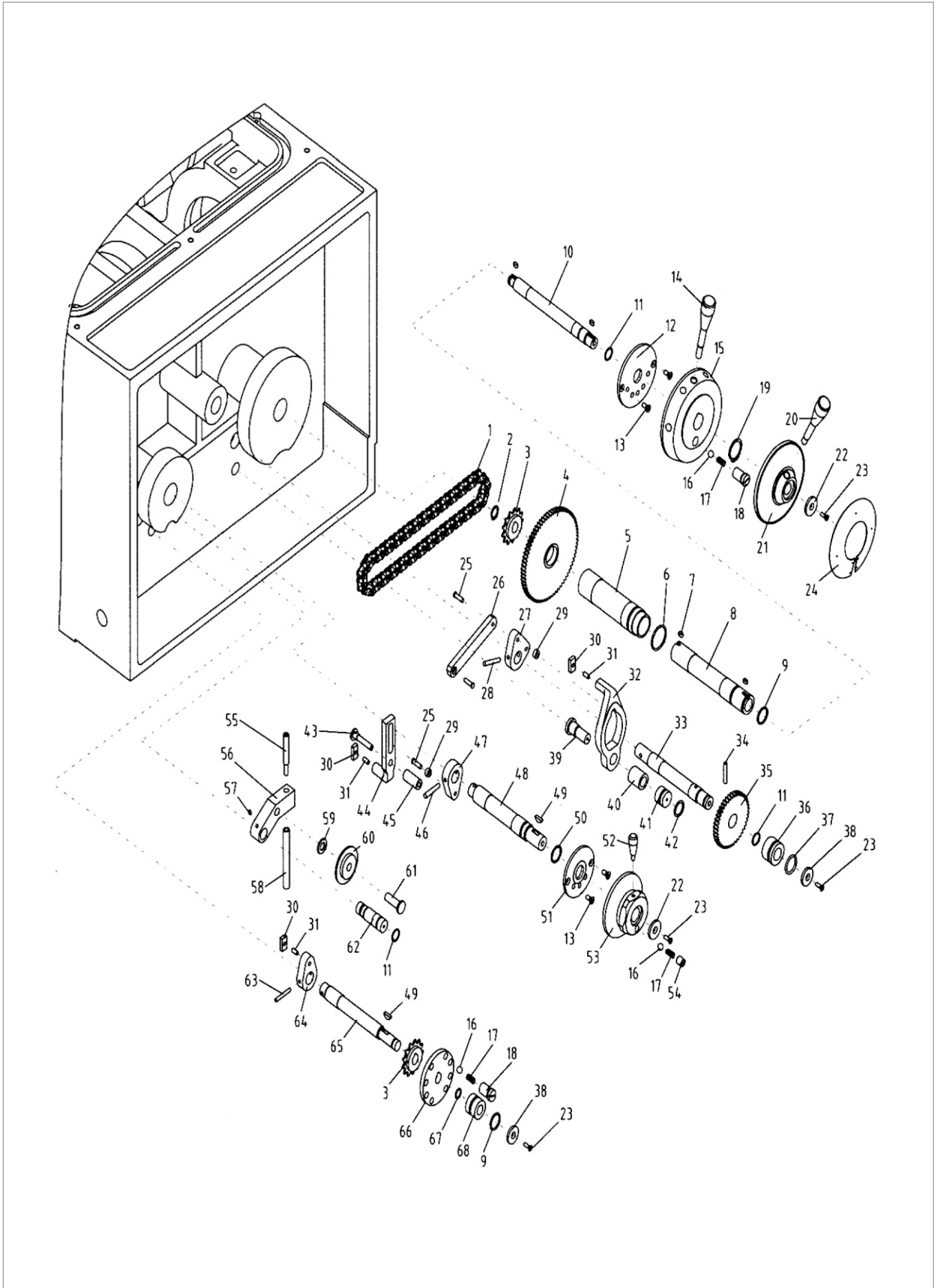


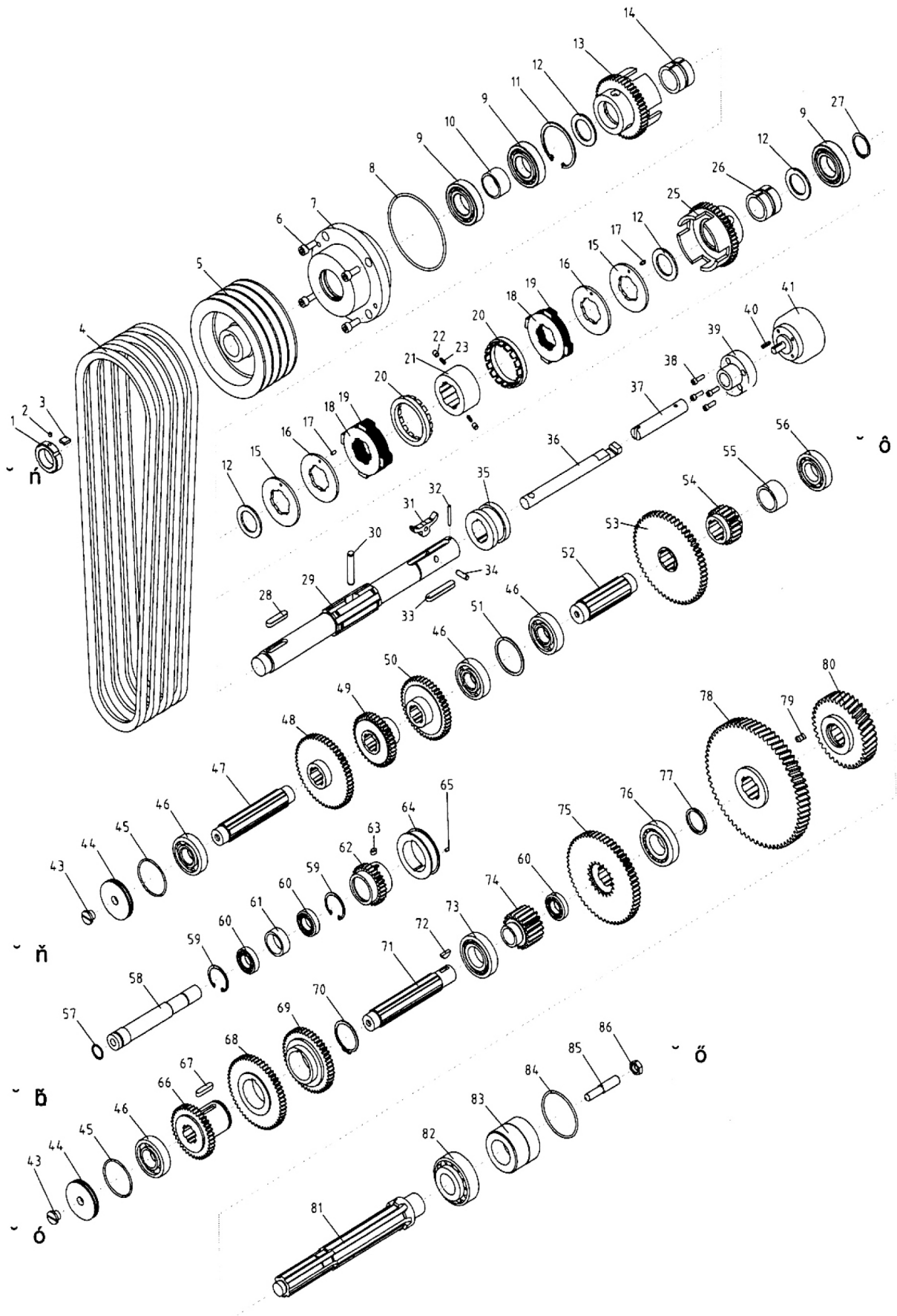
# 16 Rysunki złożeniowe

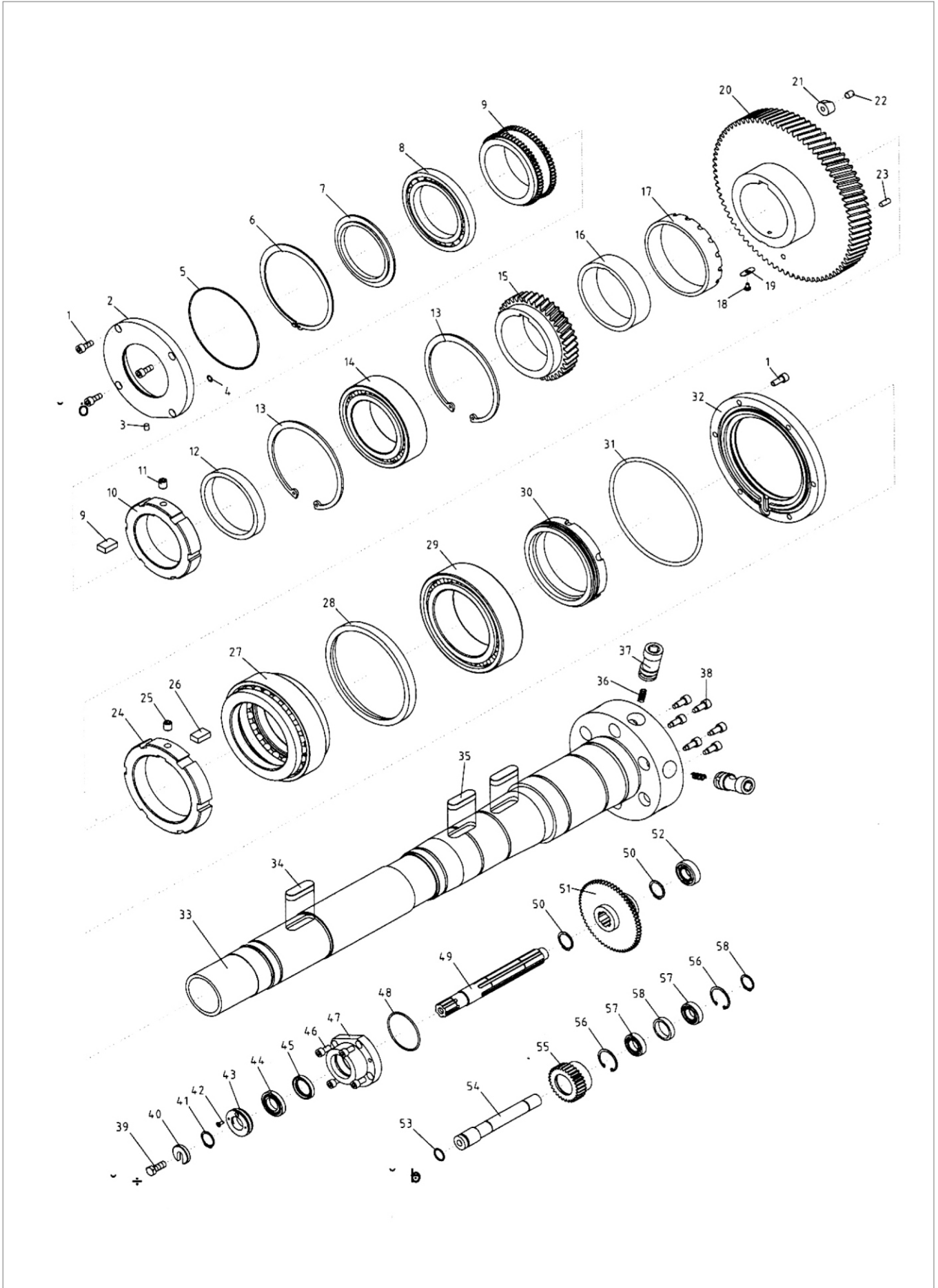


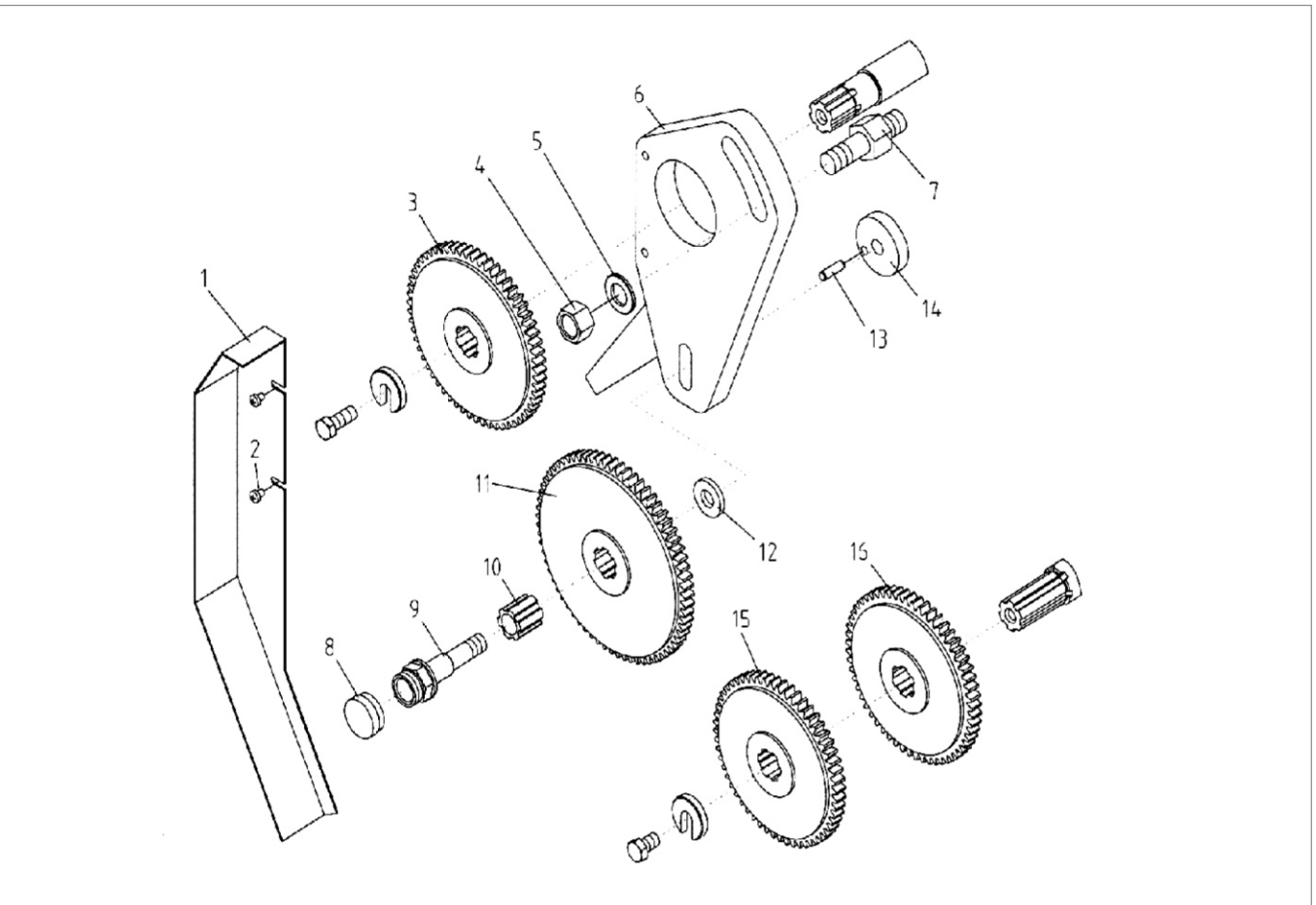
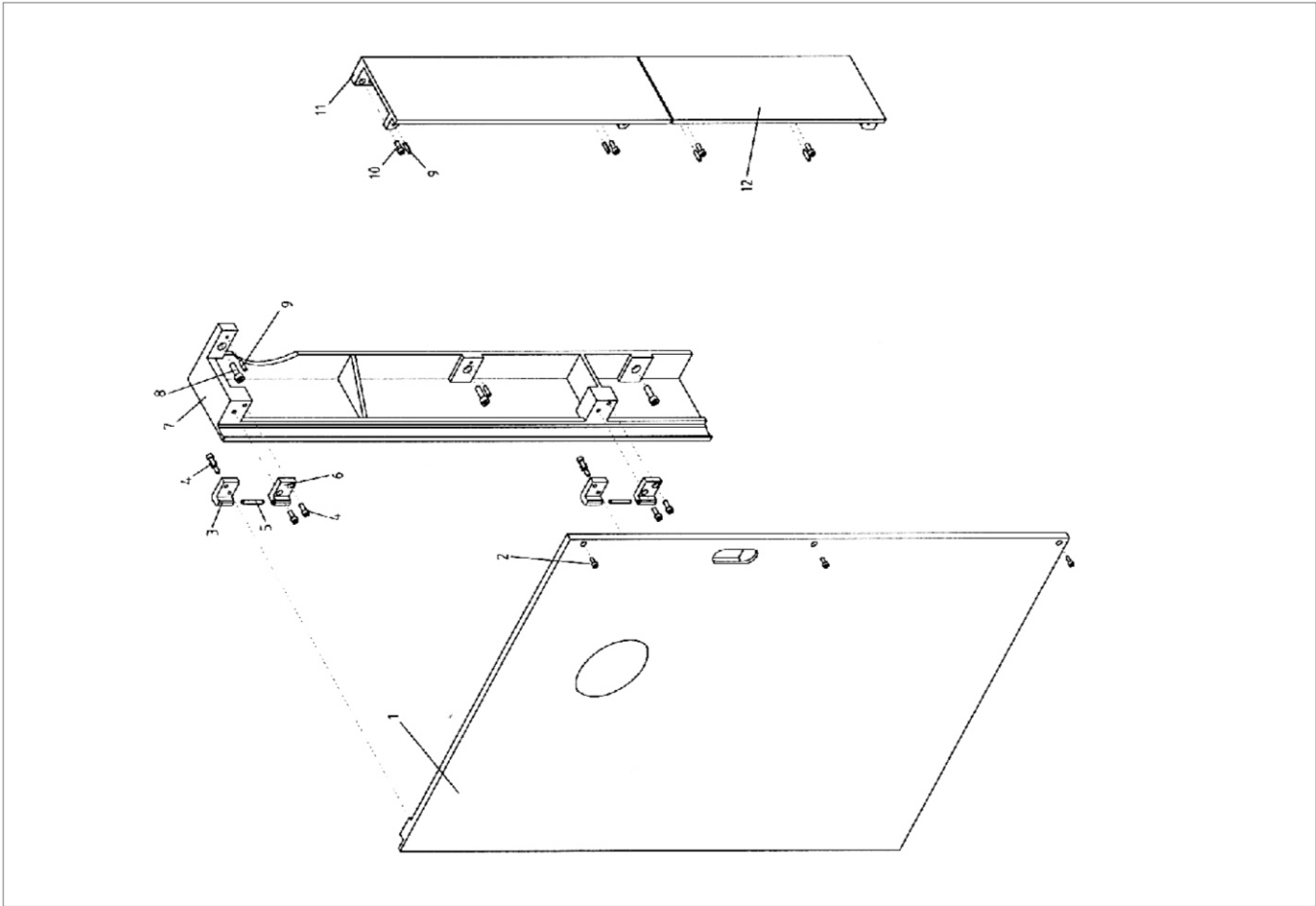


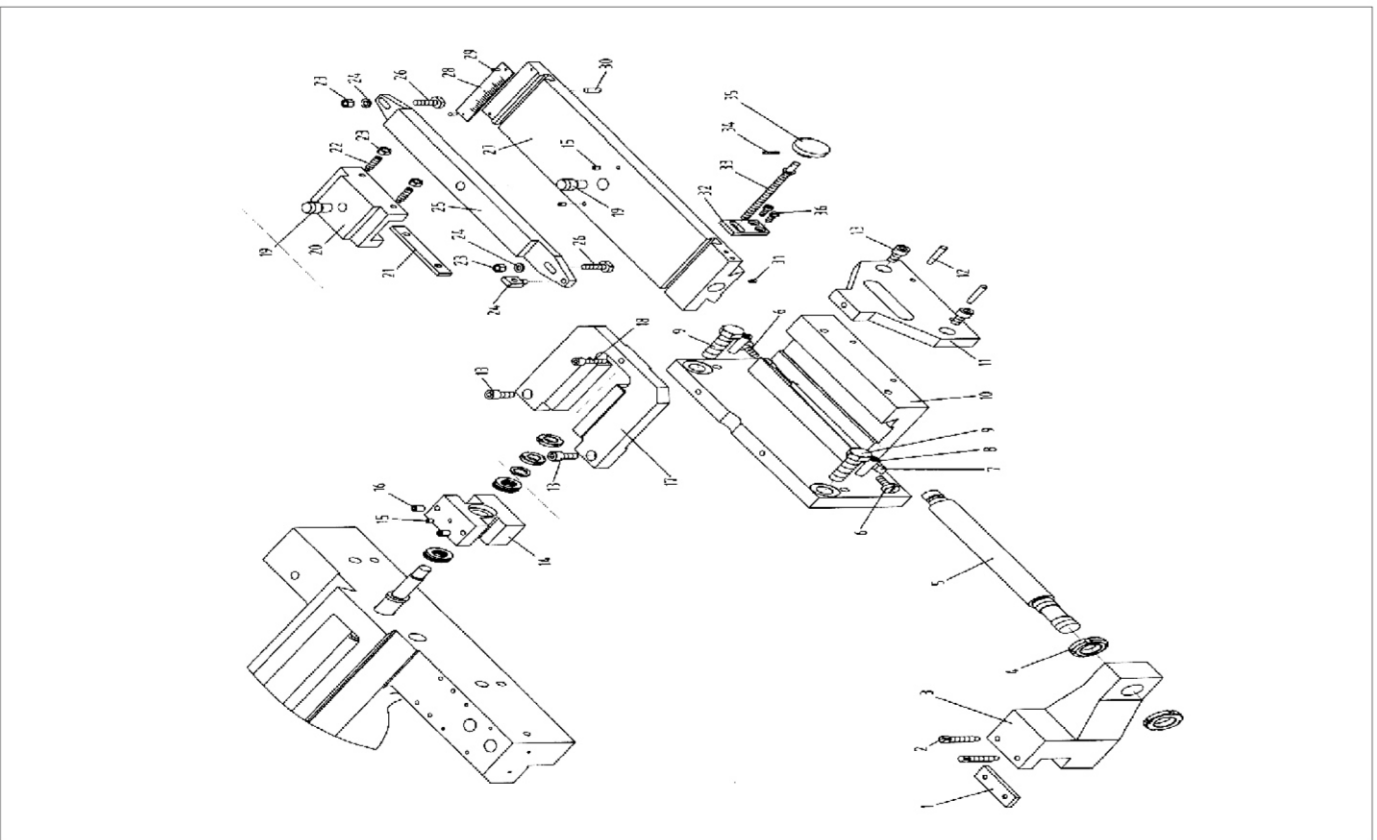
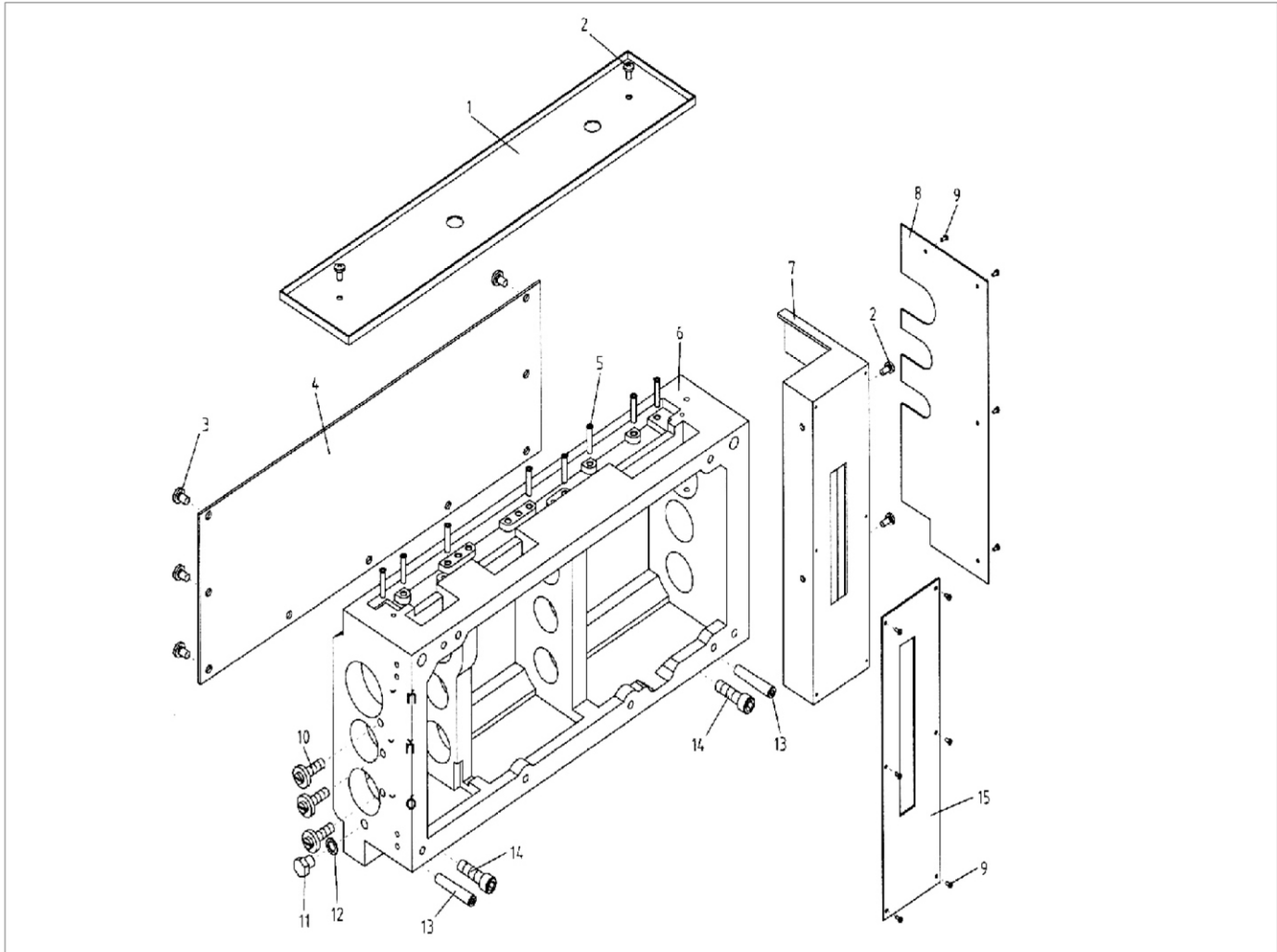




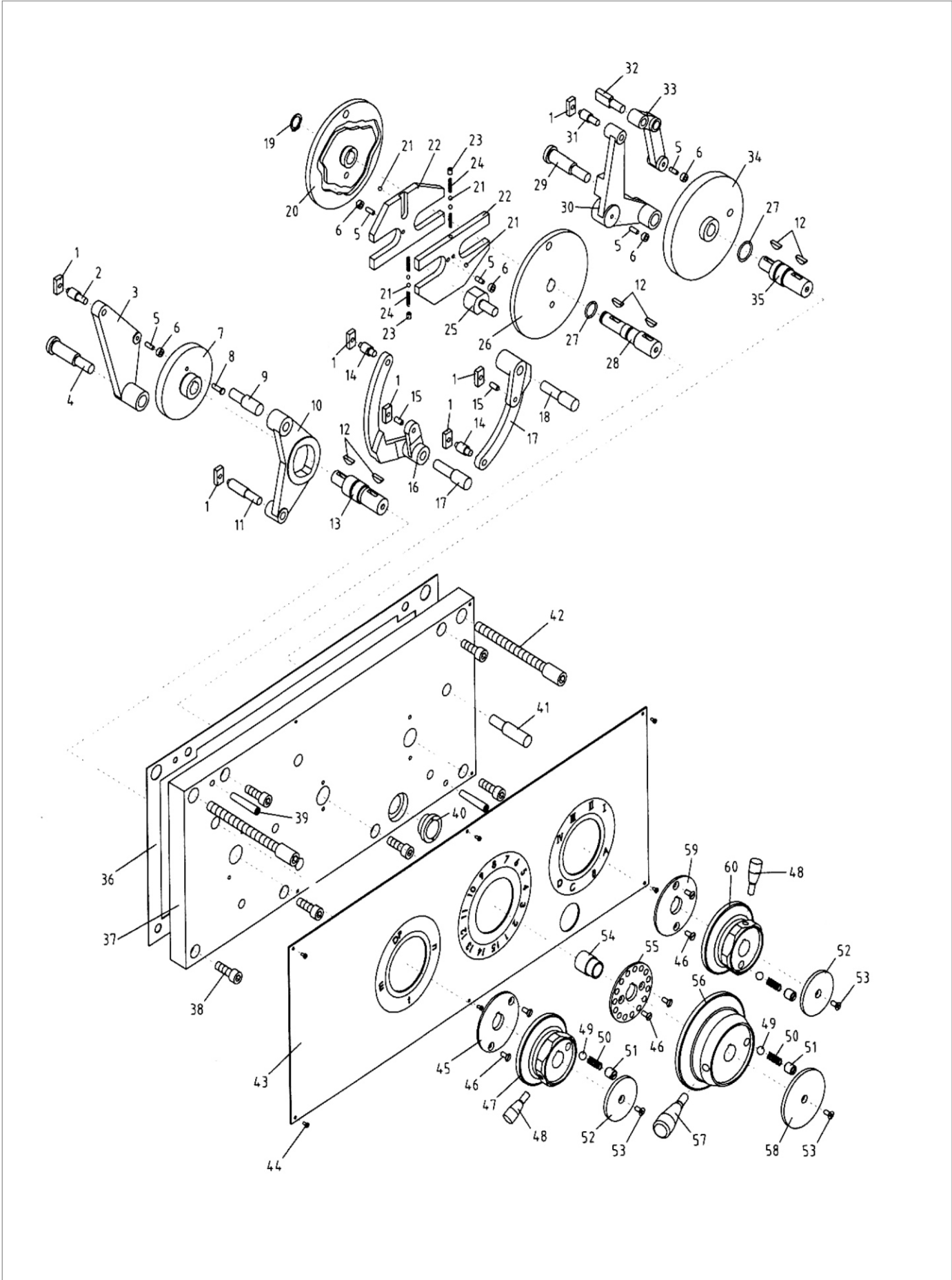


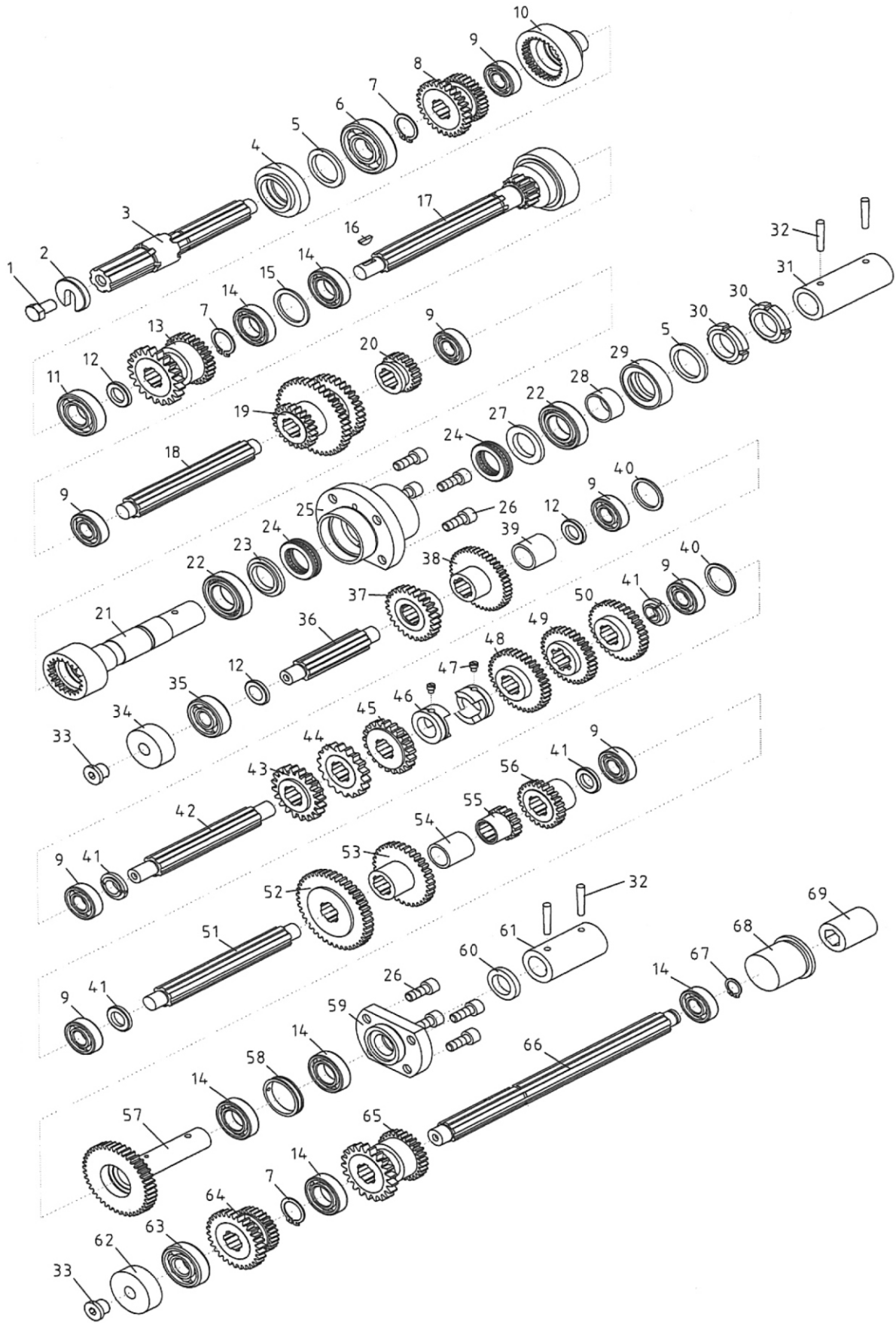


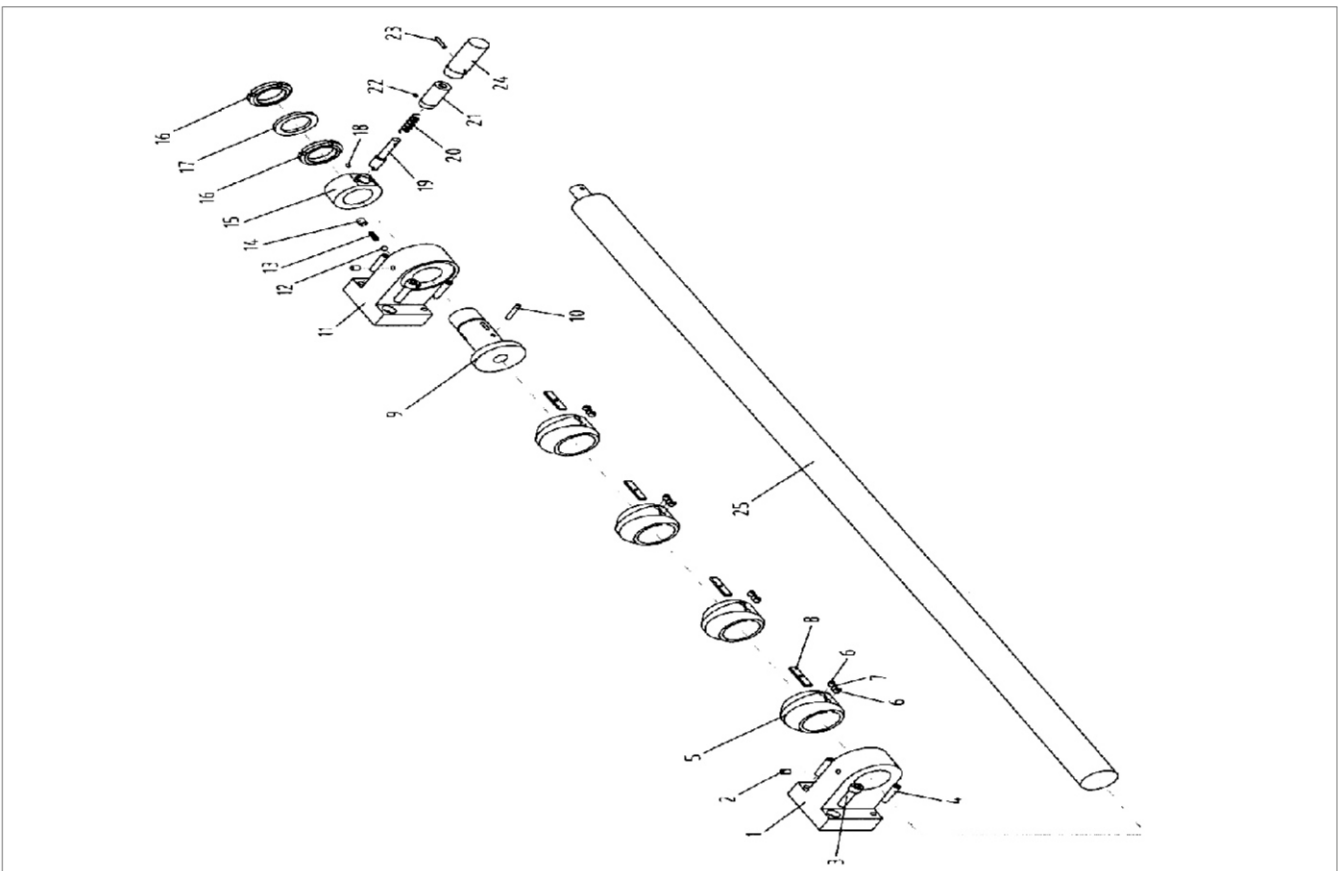
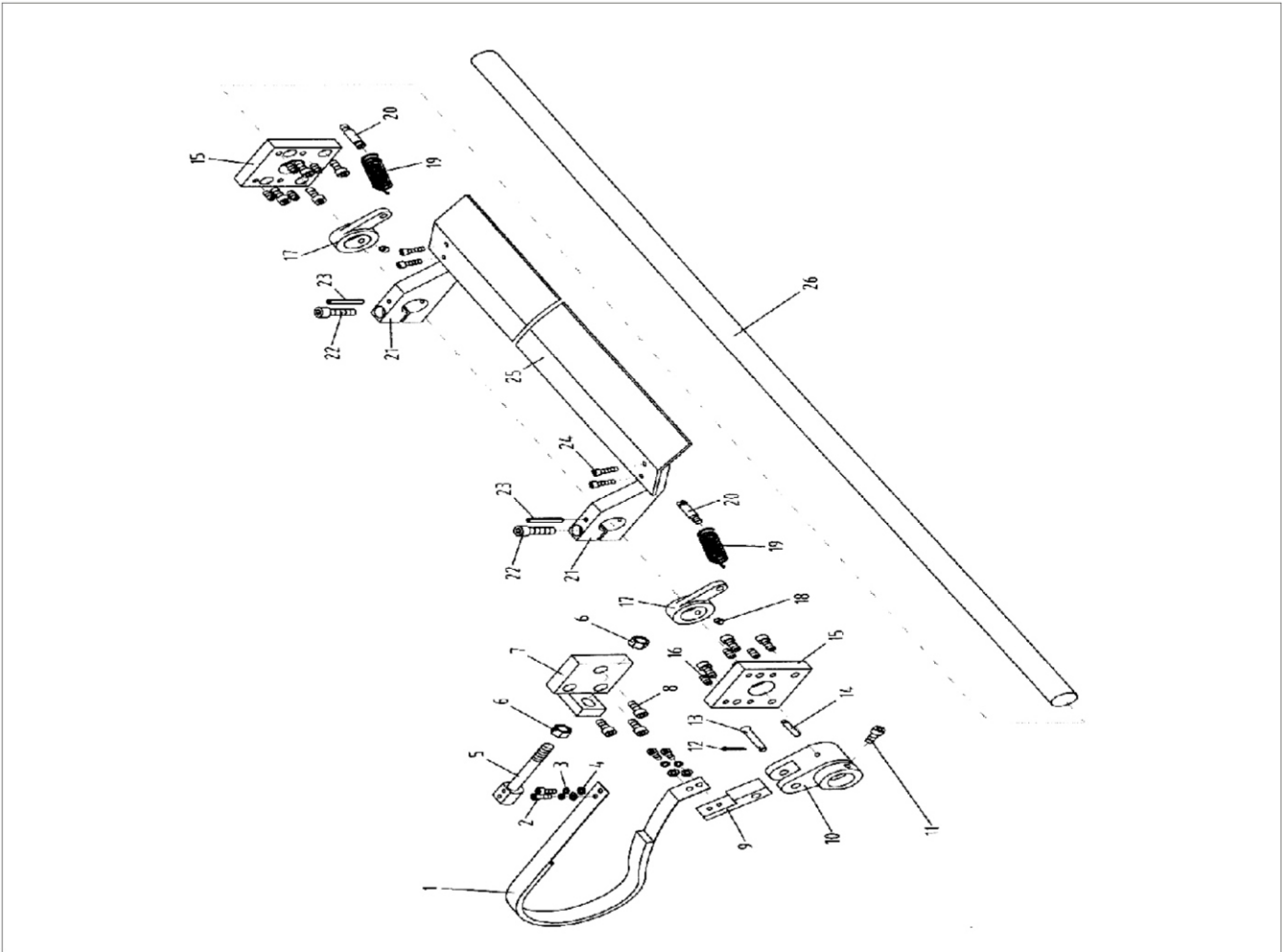


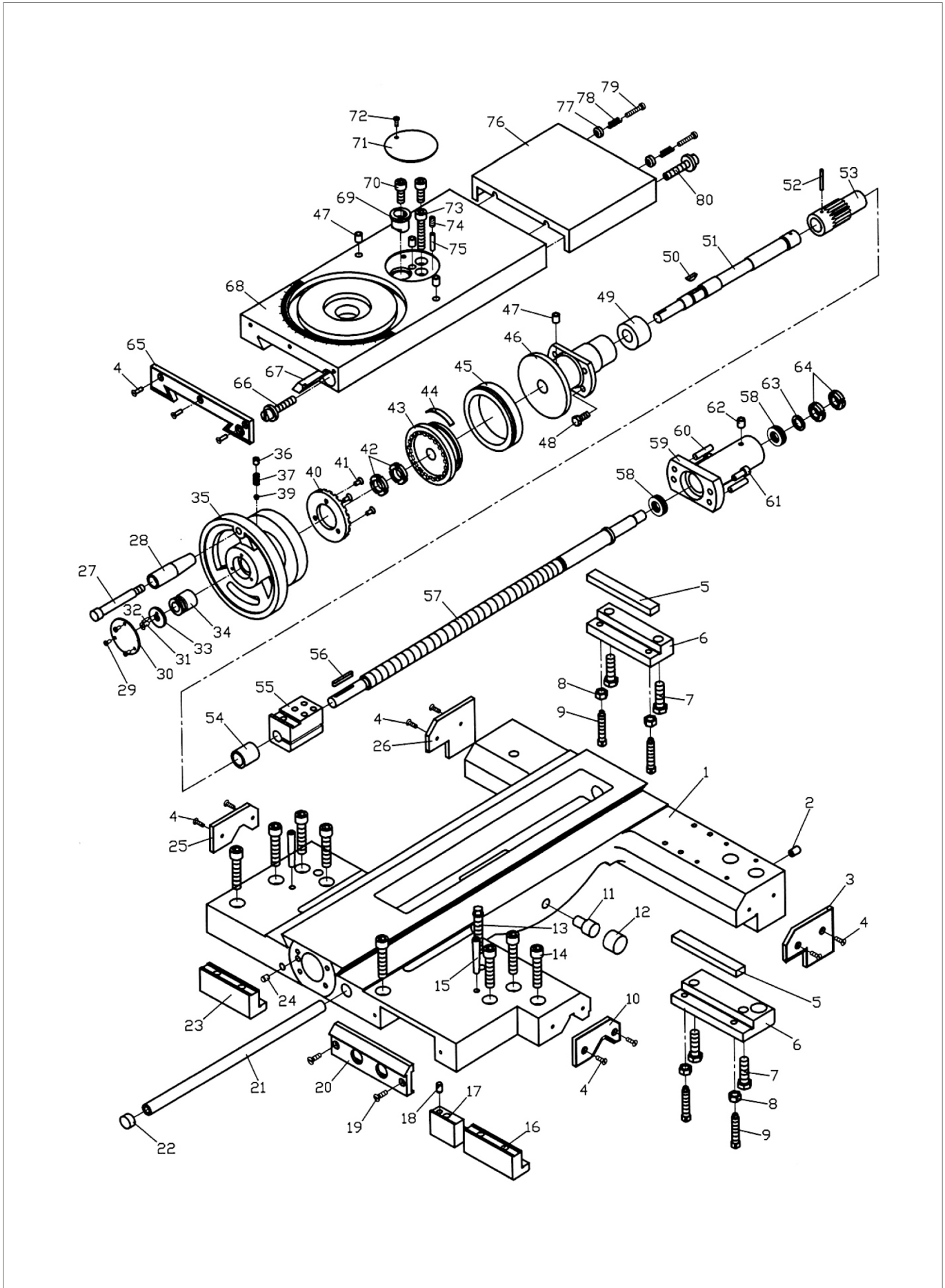


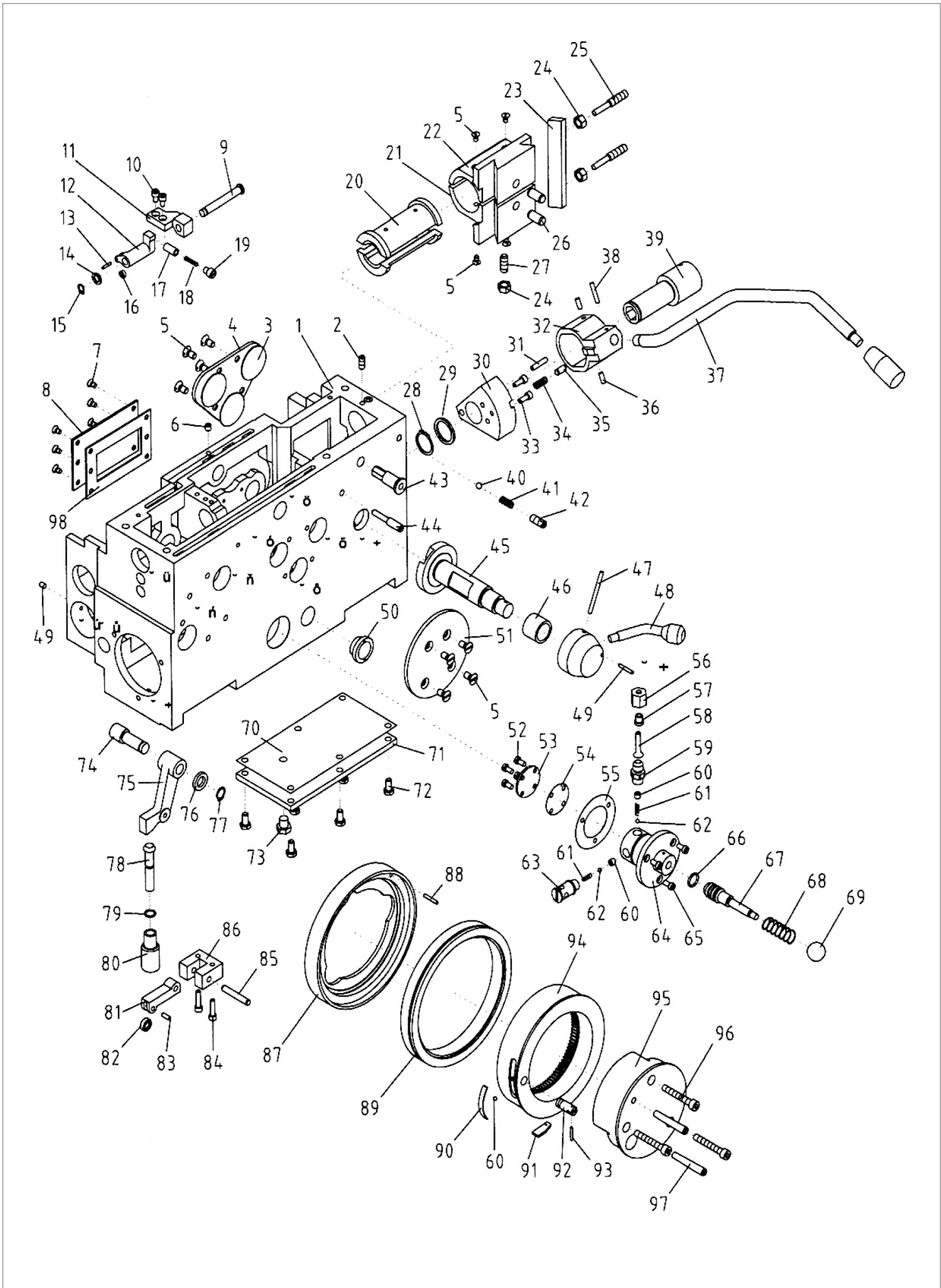


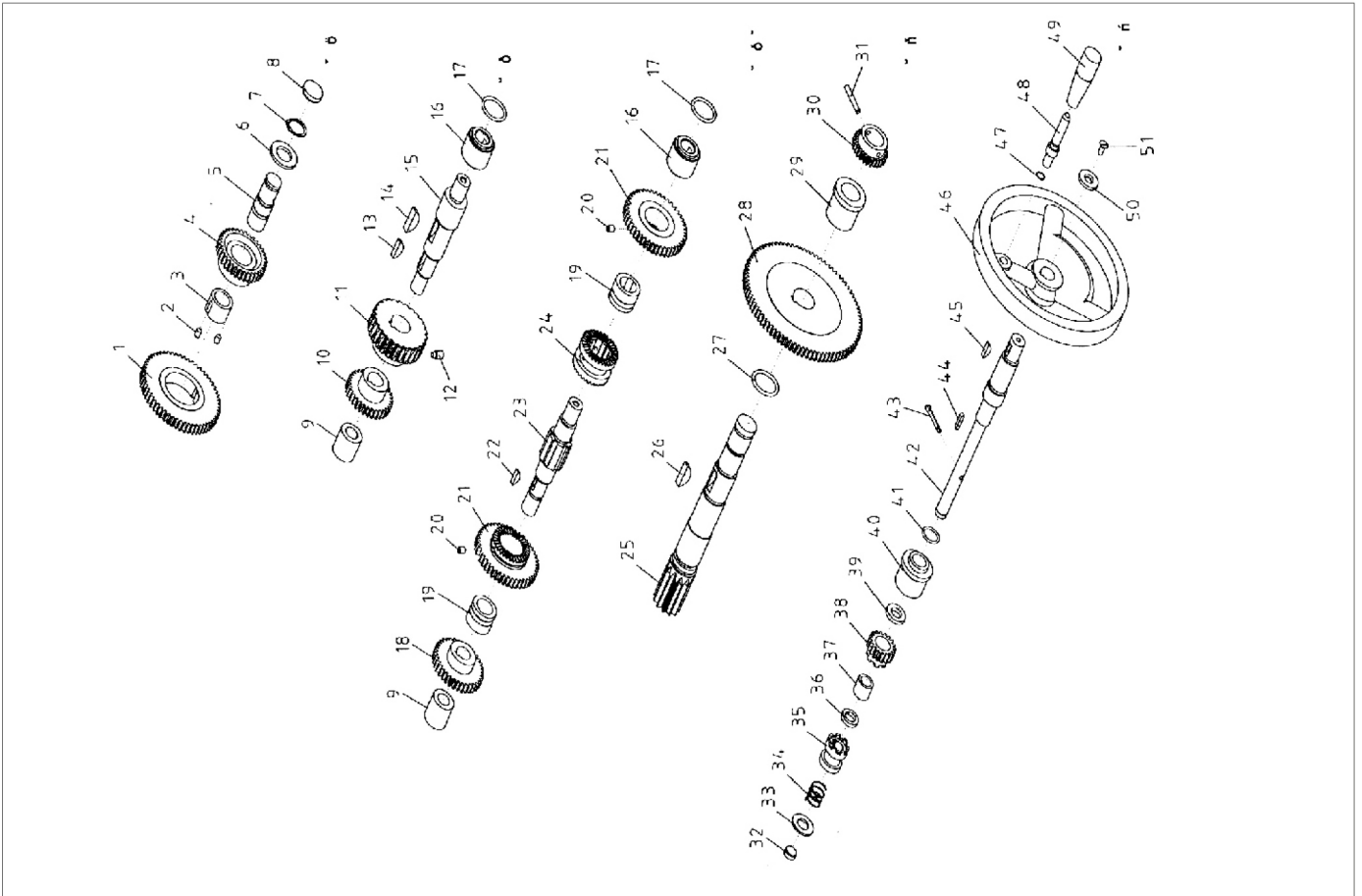
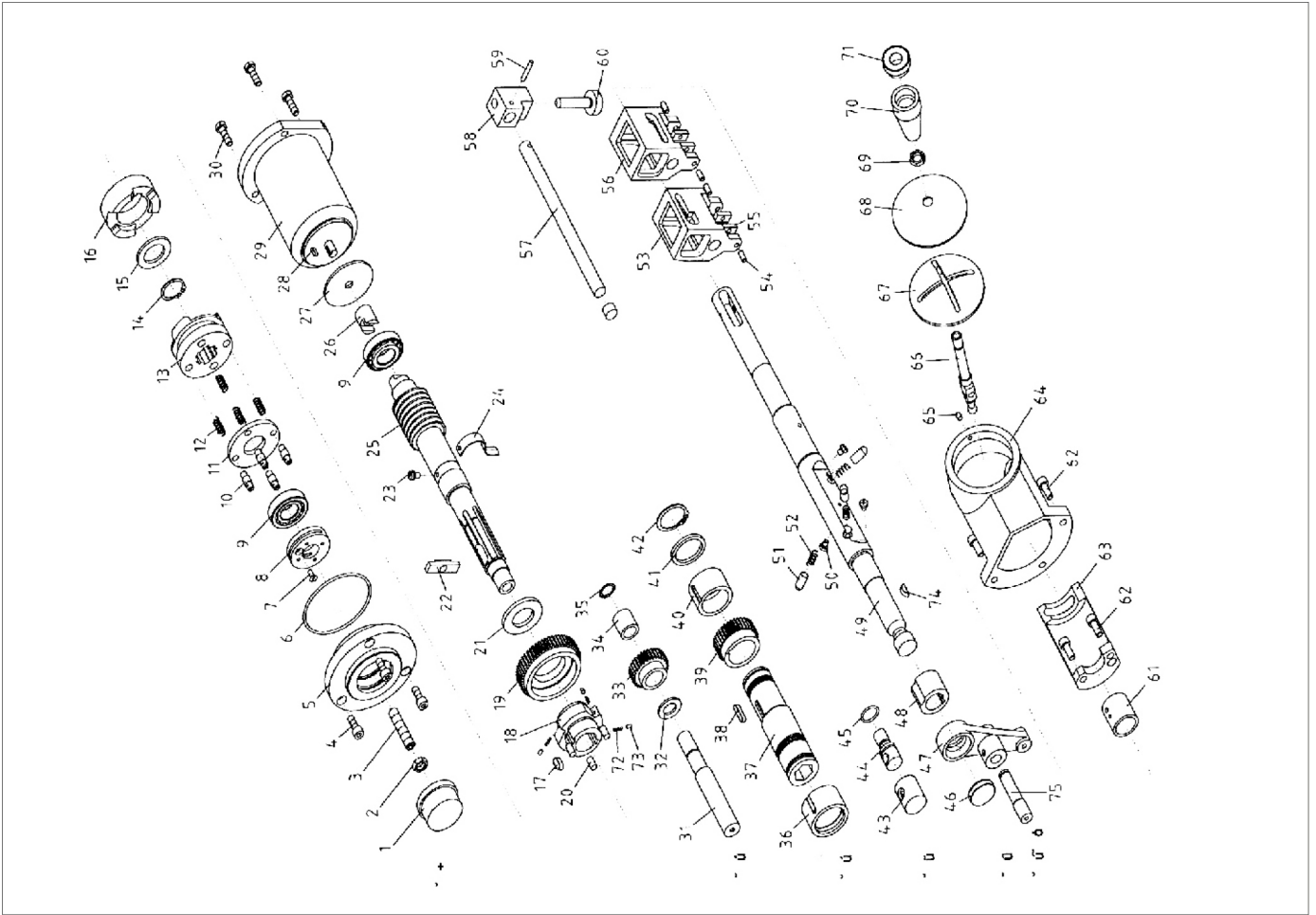


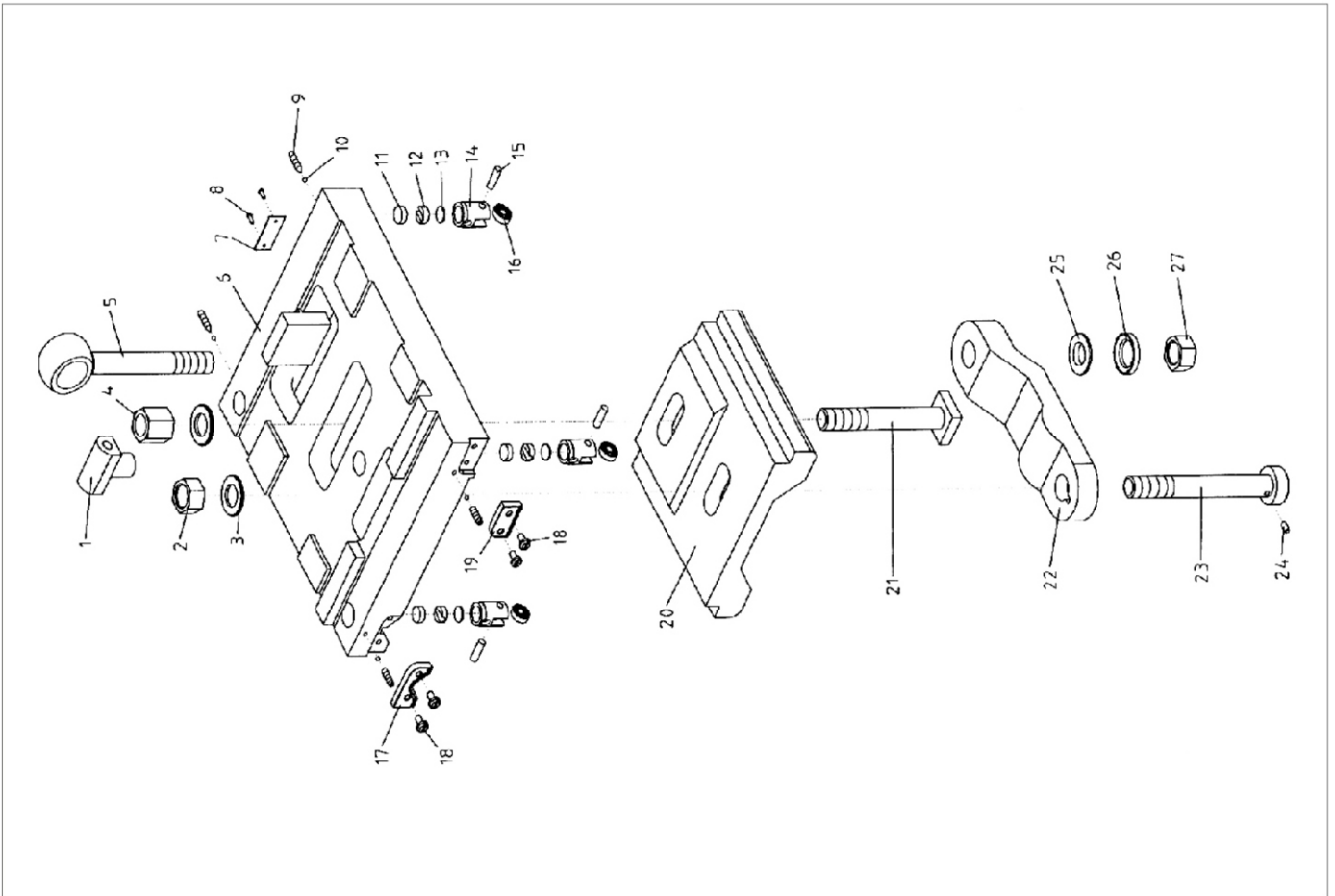
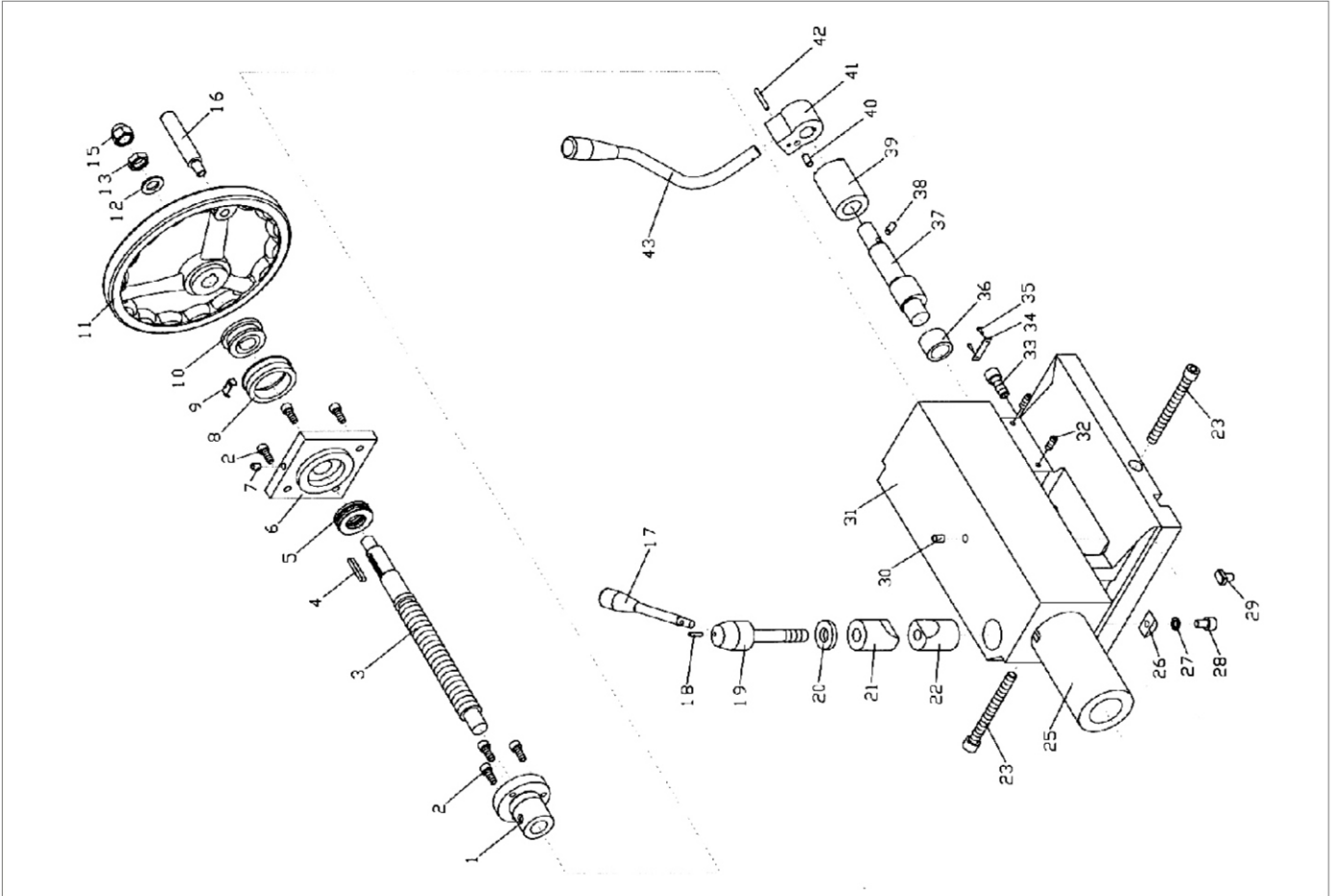


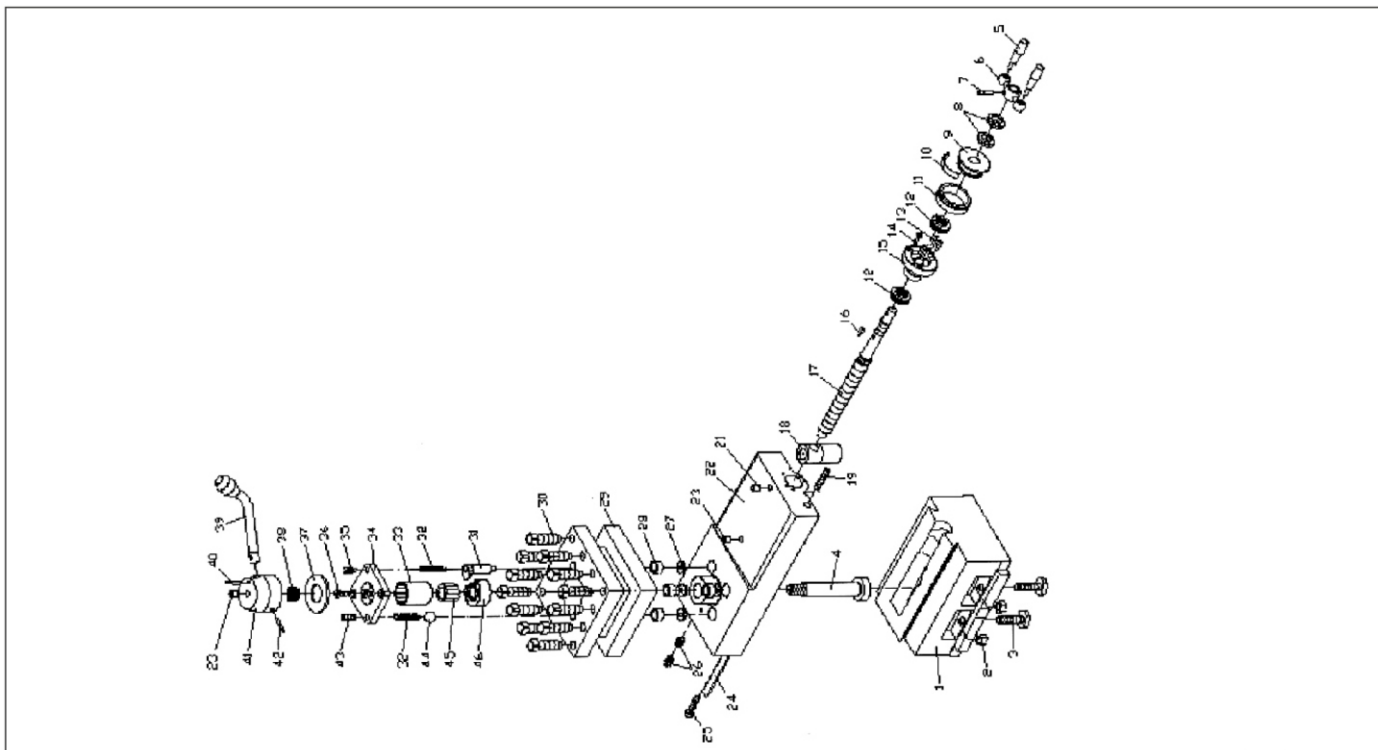












## 17 Wykaz części maszyny

Wykaz części maszyny przedstawiają rysunki poszczególnych podzespołów oraz elementów, zamieszczone w niniejszej dokumentacji. Wszystkie te części można zamawiać u producenta. W celu usprawnienia realizacji zamówienia na części zamiennie, należy zawsze podawać następujące dane:

- A) model maszyny (SPI-2000)
- B) numer katalogowy maszyny numer maszyny
- C) rok produkcji oraz datę odesłania maszyny
- D) numer podzespołu oraz numer strony instrukcji, na której znajduje się konkretna część

## 18 Akcesoria dodatkowe

Wyposażenie podstawowe to wszelkie elementy i podzespoły, umieszczone bezpośrednio na maszynie bądź dostarczane wraz z maszyną (patrz rozdział 1. Zawartość opakowania). Wyposażenie dodatkowe to wyposażenie, które można dokupić do danej maszyny lub zamontować na danej maszynie: uchwyt 4-szczękowy, trzpienie, regulator prędkości i inne. Wymienione jest ono w aktualizowanym katalogu producenta. Możliwa jest również konsultacja w sprawie zastosowania wyposażenia dodatkowego z naszym technikiem serwisowym.

## 19 Demontaż i likwidacja

Po zakończeniu okresu eksploatacji maszynę należy zlikwidować, wykonując następujące czynności:

- odłączyć maszynę od sieci elektrycznej
- spuścić olej ze skrzynki przekładniowej wrzeciennika
- zdemontować wszystkie podzespoły maszyny
- rozsortować wszystkie podzespoły i elementy maszyny ze względu na rodzaj odpadu (stal, żeliwo, metale Kolorowe, guma, kable, elementy elektryczne) i przekazać do specjalistycznego punktu likwidacji odpadów.



## 20 Przepisy bezpieczeństwa

### 1.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

**A.** Niniejsza maszyna wyposażona jest w system zabezpieczeń, chroniących samą maszynę, jak też zapewniających jej bezpieczną obsługę. Zabezpieczenia te nie są jednak w stanie zagwarantować osobie obsługującej maszynę całkowitego bezpieczeństwa, dlatego też przed rozpoczęciem pracy należy uważnie przeczytać niniejszy rozdział. Osoba obsługująca maszynę powinna wziąć pod uwagę także pozostałe aspekty niebezpieczeństwa, które odnosić się mogą do otaczających warunków oraz materiału.

**B.** Niniejsze przepisy zawierają 3 kategorie informacji ostrzegawczych.

**Niebezpieczeństwo Ostrzeżenie Przystroga**  
Ich znaczenie jest następujące:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**  
**Niestosowanie się do niniejszych instrukcji może spowodować utratę życia.**

**OSTRZEŻENIE**  
**Niestosowanie się do niniejszych instrukcji może przyczynić się do poważnego zranienia ciała lub znacznego uszkodzenia maszyny.**

**PRZESTROGA (wezwanie do zachowania ostrożności)**  
**Niestosowanie się do niniejszych instrukcji może spowodować zranienia ciała lub uszkodzenie maszyny.**

**C.** Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, o których informują etykiety umieszczone na maszynie. W przypadku uszkodzenia etykiety lub jej nieczytelności należy skontaktować się z producentem.

**D.** Nie należy uruchamiać maszyny bez uprzedniego zapoznania się ze wszystkimi dołączonymi do maszyny instrukcjami (obsługa, konserwacja, regulacja, programowanie, itd.) oraz funkcją i sposobem działania.

### 1.2. Podstawowe przepisy bezpieczeństwa

#### 1) NIEBEZPIECZEŃSTWO

Groźba niebezpieczeństwa ze strony urządzeń pod wysokim napięciem, elektrycznego panelu sterowania, transformatorów, silników i listw zaciskowych, opatrzonych etykietami bezpieczeństwa. W żadnym przypadku nie należy ich dotykać.

- Przed podłączeniem maszyny do sieci elektrycznej należy upewnić się czy wszystkie osłony zabezpieczające zostały zamontowane. W razie potrzeby należy otworzyć osłonę, naciskając główny wyłącznik i zamknąć osłonę.

- Nie należy podłączać maszyny do sieci elektrycznej, jeżeli osłony zabezpieczające są otwarte.

#### 2) OSTRZEŻENIE

- Należy zapamiętać położenie wyłącznika bezpieczeństwa, aby w każdej chwili można było go użyć.

- Przed uruchomieniem maszyny należy zapoznać się z rozmieszczeniem wszystkich wyłączników, aby zapobiec niewłaściwej obsłudze.

- Należy uważać, aby podczas pracy maszyny przypadkowo nie nacisnąć niektórych wyłączników.

- Nigdy nie należy dotykać gołymi rękami bądź innym przedmiotem obracającego się elementu lub narzędzi.

- Należy uważać, aby uchwyt zaciskowy nie chwycił palców osoby obsługującej maszynę.

- Podczas pracy na maszynie należy zawsze uważać na wióry oraz na niebezpieczeństwo poślizgnięcia się na cieczy chłodzącej lub oleju.

- Nie należy ingerować w konstrukcję maszyny i jej oprzyrządowanie, jeżeli nie zostało to opisane w instrukcji obsługi.

- Przed opuszczeniem stanowiska pracy, należy wyłączyć maszynę naciskając przycisk znajdujący się na pulpicie sterowniczym i odłączyć przewód zasilający.

- Przed przystąpieniem do czyszczenia maszyny lub jej oprzyrządowania zewnętrznego należy wyłączyć maszynę i zablokować wyłącznik główny.

- Jeżeli maszynę obsługuje więcej niż jedna osoba, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych czynności należy poinformować o tym drugiego pracownika.

- Nie należy naprawiać maszyny w sposób, który mógłby naruszyć bezpieczeństwo jego obsługi.

- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących prawidłowości działania maszyny, należy skontaktować się ze specjalistą.

### 3) PRZESTROGA WEZWANEI DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Nigdy nie należy zmieniać parametrów, wartości czy innych ustawień elektrycznych. W razie konieczności zmiany należy uprzednio sprawdzić, czy jest ona bezpieczna a następnie zapisać pierwotną wersję na wypadek konieczności jej ponownego ustawienia.
- Nie należy poprawiać, zamazywać, zabrudzać ani usuwać etykiet bezpieczeństwa. W przypadku nieczytelności etykiety lub jej utraty należy skontaktować się z producentem, podając numer wadliwej etykiety (numer ten umieszczony jest w jej prawym dolnym rogu). Nową etykietę należy umieścić na miejscu etykiety poprzedniej.

## 1.3 Odzież ochronna a bezpieczeństwo

### 1) PRZESTROGA WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Długie włosy należy upiąć z tyłu głowy w przeciwnym razie mogą zostać uchwycone przez maszynę.
- Należy stosować wyposażenie ochronne zapewniające bezpieczeństwo pracy (kaski ochronne, okulary ochronne, obuwie ochronne, itp.)
- Należy stosować kask ochronny, jeżeli na stanowisku pracy nad głową osoby obsługującej maszynę znajdują się jakiegokolwiek przeszkody.
- Należy zawsze stosować maskę ochronną, jeżeli podczas obróbki materiałów unosi się pył.
- Należy zawsze nosić obuwie ochronne z wkładkami stalowymi i podeszwą olejoodporną.
- Nigdy nie należy nosić luźnej odzieży roboczej.
- Zawsze należy zapinać guziki oraz haftki przy rękawach odzieży roboczej zapobiegnie to niebezpieczeństwu uchwycenia luźnych części odzieży przez mechanizm napędowy maszyny.
- Należy uważać, aby krawat lub inne luźne części odzieży, nie zostały wkręczone w mechanizm napędowy maszyny.
- Przy mocowaniu i zdejmowaniu elementów obrabianych oraz narzędzi, a także przy usuwaniu wiórów ze stanowiska pracy należy używać rękawic, chroniących dłonie przed zranieniem, do którego dojść może w kontakcie z ostrymi krawędziami i gorącymi elementami obrabianymi.
- Nie należy pracować na maszynie po spożyciu alkoholu lub po zażyciu środków odurzających.

## 1.4. Przepisy bezpieczeństwa w trakcie obsługi maszyny

Przed uruchomieniem maszyny należy zapoznać się z jego instrukcją obsługi.

### 1) OSTRZEŻENIE

- Aby zapobiec uszkodzeniu pulpitu sterowniczego i listwy zaciskowej przez wióry lub olej, należy zamknąć ich osłony zabezpieczające.
- Należy sprawdzić, czy kable elektryczne nie są uszkodzone, aby w wyniku przebicia prądu elektrycznego nie doszło do porażenia (szok elektryczny).
- Należy regularnie sprawdzać, czy osłony zabezpieczające zostały poprawnie zamontowane i czy nie są one uszkodzone. Uszkodzone osłony należy niezwłocznie naprawić lub zastąpić innymi.
- Nie należy uruchamiać maszyny przy otwartej osłonie zabezpieczającej.
- Nie należy dotykać cieczy chłodzącej gołymi rękami może to spowodować podrażnienie. Osoby obsługujące maszynę, które cierpią na alergię, powinny stosować specjalne środki bezpieczeństwa.
- Podczas pracy maszyny nie należy regulować strumienia cieczy chłodzącej.
- Do usuwania wiórów z płyty narzędzi należy używać rękawic ochronnych oraz szczotki nigdy nie należy wykonywać tej czynności gołymi rękami.
- Przed wymianą narzędzi należy zatrzymać wszystkie funkcje maszyny.
- Przy mocowaniu części obrabianych lub przy zdejmowaniu elementów obrabianych z maszyny, nie posiadającej systemu automatycznej wymiany, należy dbać o to, aby narzędzie znajdowało się jak najdalej od stanowiska pracy i było nieruchome.
- Nie należy wycierać elementu obrabianego i usuwać wiórów gołymi rękami czy szmatką, jeżeli narzędzie jest w ruchu. W tym celu należy zatrzymać maszynę i użyć szczotki.
- W celu przedłużenia przesuwu osi nie należy usuwać lub w żaden sposób ingerować w urządzenia zabezpieczające jakimi są ograniczniki wyłączników krańcowych. Nie należy także doprowadzać do ich wzajemnego zablokowania.
- Jeżeli praca osoby obsługującej maszynę wymaga manipulacji z częściami wykraczającymi poza jej możliwości, osoba ta powinna skorzystać z pomocy asystenta.
- Nie należy używać wózka podnośnikowego lub dźwigu i wykonywać pracy wciągacza, bez posiadania odpowiednich uprawnień.
- Przed użyciem wózka podnośnikowego lub dźwigu należy upewnić się, czy w bliskim otoczeniu owych maszyn nie znajdują się żadne przeszkody.
- Należy zawsze używać standardowych lin stalowych i osprzętu mocującego, które wytrzymują obciążenie przenoszonych przedmiotów.
- Należy sprawdzić osprzęt mocujący, łańcuchy oraz osprzęt do podnoszenia przed jego zastosowaniem. Wadliwe elementy należy niezwłocznie naprawić lub zastąpić nowymi.
- Pracując z materiałem łatwopalnym lub olejem surowym należy zapewnić prewencyjne środki bezpieczeństwa na wypadek pożaru. Nie należy pracować na maszynie podczas burzy.

## 2) PRZESTROGA WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Przed rozpoczęciem pracy na maszynie należy sprawdzić, czy pasy napędowe zostały prawidłowo napięte.
- Należy sprawdzić cały osprzęt mocowany do maszyny, aby upewnić się czy śruby mocujące nie poluźniły się.
- Nie należy naciskać wyłączników znajdujących się na pulpicie sterowniczym w rękawicach ochronnych mogło by dojść do niepoprawnego wyboru lub innych pomyłek.
- Przed uruchomieniem maszyny należy rozgrzać wrzeciono i wszystkie mechanizmy posuwowe.
- Należy sprawdzić, czy poziom hałasu podczas obróbki elementów nie przekracza dozwolonej wartości.
- Podczas obróbki elementów nie należy dopuszczać do gromadzenia się wiórów. Wióry są bardzo gorące i mogą przyczynić się do powstania pożaru.
- Po zakończeniu pracy na maszynie należy wyłączyć przycisk systemu sterującego, wyłącznik główny a następnie wyłącznik zasilania głównego.

### 1.5. Przepisy bezpieczeństwa podczas mocowania elementów obrabianych Oraz narzędzi.

#### 1) OSTRZEŻENIE

- Należy zawsze używać narzędzi przeznaczonych do danego typu pracy i odpowiadających specyfikacji maszyny.
- Należy niezwłocznie wymienić tępe narzędzia, gdyż są one częstą przyczyną urazu i uszkodzenia maszyny.
- Przed uruchomieniem wrzeciona należy sprawdzić, czy wszystkie części zostały poprawnie zamontowane.
- Po zamontowaniu wyposażenia na wrzecionie nie należy przekraczać zalecanej prędkości obrotowej.
- Jeżeli wykorzystywane wyposażenie nie jest wyposażeniem zalecanym przez producenta, należy uzyskać od niego informacje dotyczące zalecanej prędkości.
- Należy uważać, aby palce lub ręka osoby obsługującej maszynę nie została uchwycona przez uchwyt lub lunetę.
- Do podnoszenia ciężkich uchwytów, lunet i elementów obrabianych należy używać odpowiedniego Oprzyrządowania.

#### 2) PRZESTROGA WEZWANIE DO ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI

- Należy upewnić się, że długość narzędzia nie narusza funkcji i działania osprzętu mocującego jakim jest uchwyt zaciskowy lub innych przedmiotów.
- Po zamontowaniu narzędzi i elementów obrabianych należy przeprowadzić próbny przebieg pracy.
- Przy używaniu szczęk miękkich należy sprawdzić, czy dokładnie mocują element obrabiany oraz czy zacisk uchwytu jest poprawny.
- Niezależnie od tego, z której strony maszyny zamontowany został imak nożowy, należy skontrolować jego poprawne położenie.
- Nie należy używać przyrządów pomiarowych, które mogłyby przeszkodzić w eksploatacji maszyny.



Dodavatel / Dostávca:

Název společnosti / Nazwa firmy:

Sídlo společnosti / Siedziba:

IČ / Regon:

**PROMA Machinery s.r.o.**

**Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3**

**242 62 706**

Zastoupená/ Reprezentovaný przez:

funkce společnosti/ Stanowisko:

**Pavel Tlustý**

*General Manager*

Prohlašuji, že námi dodávané výrobky, splňují limity doporučené organizacemi na ochranu spotřebitelů v části týkající se obsahu látek kadmium, olovo, rtuť, šestimocný chrom, Polybromované bifenyly ( PBB ), polybromované difenylétery ( PBDE ).

/ Oświadczam, że dostarczane przez nas produkty spełniają limity zalecanych przez organizacje ochrony konsumentów w części dotyczącej zawartości substancji kadmu, ołowiu, rtęci, sześciowartościowego chromu, polibromowanych bifenyli (PBB), polibromowanych dibenzoeterów (PBDE).

Látky jsou v souladu s limity stanovenými směrnicí RoHS 2011/65/EU po přepracování 2002/95/ES .

/ Substancje są zgodne z limitami określonymi w dyrektywie RoHS 2011/65/UE po przekształceniu dyrektywy 2002/95/ES.

Místo a datum vydání tohoto prohlášení/ Miejsce i data wystawienia deklaracji : Praha, 2013-05-21

Jméno/ Imię i nazwisko: Ing. Pavel Tlustý

Funkce / Stanowisko: General Manager

Podpis:



**PROMA Machinery s.r.o.**

Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3

IČO: 24262706

www.proma-group.com

