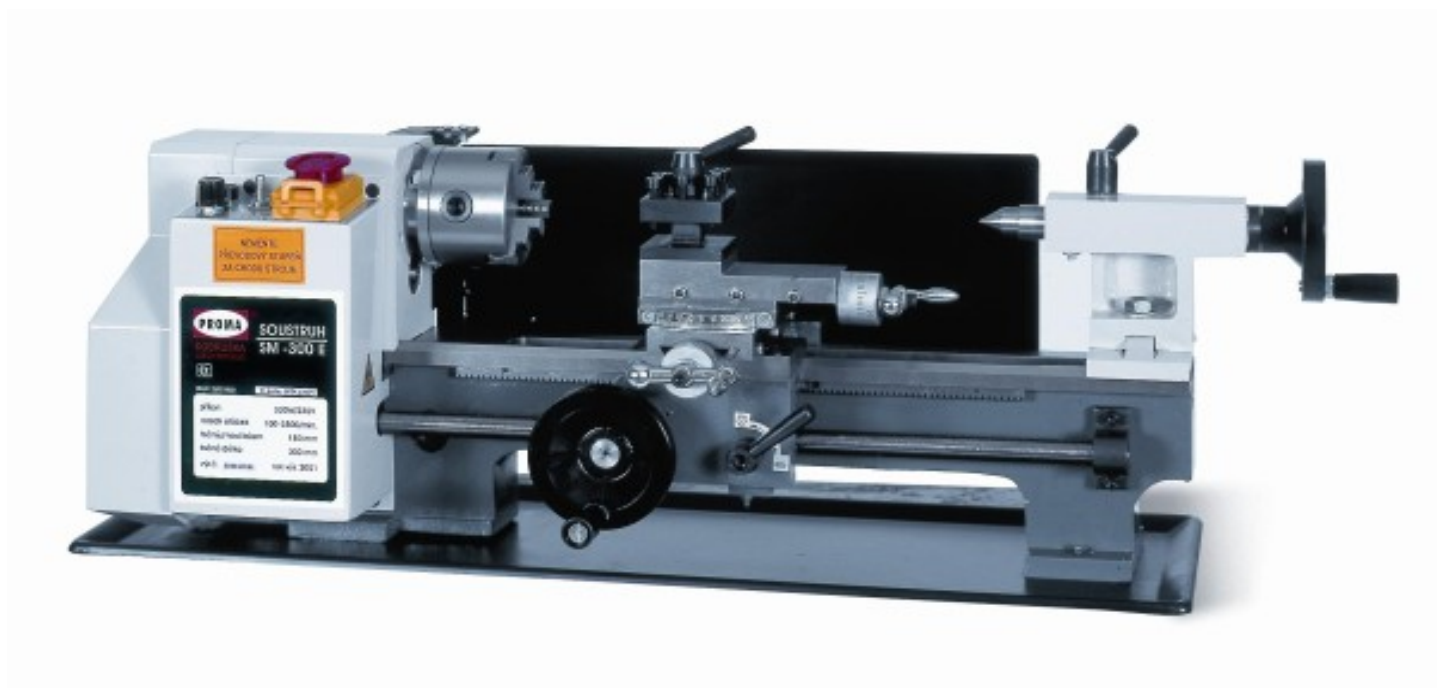




Proma Polska Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 1A
55-095 Długoleka

Instrukcja Obsługi

UNIWERSALNEJ TOKARKI SM-300E



Instrukcja oryginalna

Spis Treści

PARAMETRY TECHNICZNE	4
ZASTOSOWANIE	4
OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.	4
PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY NA TOKARCE NALEŻY:	5
ROZRUCH.....	5
INSTALACJA OCHRONNA.....	5
BUDOWA OGÓLNA	6
WRZECIENNIK	7
SKRZYŃKA POSUWÓW	7
KONIK	7
SANIE POSUWU WZDŁUŻNEGO	7
SIŁNIK	8
ROZPAKOWANIE I PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA	8
INSTALACJA	9
ZAMOCOWANIE	9
ROZRUCH	10
PIERWSZE URUCHOMIENIE TOKARKI RYS. 5	10
URUCHOMIENIE W WARUNKACH NORMALNYCH RYS. 5	10
PRACE NA TOKARCE	10
PROSTE PRACE TOKARSKIE.....	11
PROSTE TOCZENIE Z WYMUSZONYM POSUWEM	12
TOCZENIE SKOŚNE.....	13
TOCZENIA GWINTU	13
WYMIANA KÓŁ PRZEKŁADNI DO NACINANIA GWINTÓW.	14
KONSERWACJA I UTRZYMANIE.	16
REGULACJA MECHANIZMÓW TOKARKI	17
WYPOSAŻENIE	17
SZCZĘKI ZEWNĘTRZNE UCHWYTU TRÓJSZCZĘKOWEGO.	18
PODTRZYMKI STAŁE I RUCHOME	19
ZEGAR DO GWINTÓW.	19
OCHRONA ŚRODOWISKA.....	20
SERWIS PO SPRZEDAŻY.....	20

Szanowni Państwo.

Dziękujemy za zainteresowanie i kupno uniwersalnej tokarki SM – 300E firmy PROMA.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy na tokarce powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją w celu poznania jej budowy, sposobu działania i regulacji mechanizmów, oraz użytkowania, obsługi i bezpieczeństwa pracy. Aby zapewnić pełne wykorzystanie użytkowanej tokarki, przedłużyć czas użytkowania i obniżyć do minimum koszty eksploatacji, należy utrzymywać obrabiarkę zgodnie z dokumentacją w należytej czystości, dokonywać stałej konserwacji, oraz niezwłocznie usuwać zauważone nawet drobne usterki i uszkodzenia.

Zanim włączycie tokarkę , prosimy o dokładne przeczytanie instrukcji obsługi .Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich przepisów i warunków BHP.

Parametry techniczne

Napięcie	230V
Moc	300 W
Częstotliwość	50Hz
Prędkość obrotowa wrzeciona	100 – 2500 obr/min.
Max. średnica toczenia nad łóżem	180 mm
Max. średnica toczenia nad suportem	110 mm
Max. długość elementu toczzonego	300mm
Masa obrabiarki	40 kg
Otwór wrzeciona tokarki	20 mm
Gwinty metryczne	0.4-2 mm
Gwinty calowe	12-52 ch/”
Posuw	0.1-0.2mm/obr.
Wymiary obrabiarki	730x230x330mm
Stożek wrzeciona	Morse III
Stożek tulei konika	Morse II
Masa	40 kg

Zastosowanie

Tokarka uniwersalna używana jest do obróbki elementów metalowych i plastikowych. Tokarka SM – 300E wyposażona jest w śrubę pociągową, dzięki temu nacinać można gwinty jak również uzyskujemy mechaniczny posuw wzdłużny

Uwaga:

Tokarka uniwersalna SM –300E przeznaczona jest dla majsterkowiczów domowych. Natomiast nie jest zalecana do prac profesjonalnych, warsztatowych przy ciągłym obciążeniu.

Ogólne warunki bezpieczeństwa.

- Należy zawsze stosować ochronne okulary.
- Zawsze nosić nakrycie głowy.
- Nie należy pracować w rękawiczkach, krawacie lub innej luźnej odzieży.
- Długie włosy związać.
- Nie dotykać obracającego się wrzeciona.
- Dokładnie zamocować lub zabezpieczyć przedmiot obrabiany, aby zapobiec jego wyrwaniu.
- Stosować zalecaną prędkość obrotową dobraną do materiału, z którego wykonany został przedmiot obrabiany.
- Przed włączeniem zasilania należy zawsze sprawdzić, czy klucz do uchwytu został wyjęty z uchwytu.
- Nie używać tokarki, dopóki nie zostanie całkowicie złożona i zainstalowana zgodnie z instrukcją.
- Nie używać tokarki jeżeli jakakolwiek jej część nie pracuje prawidłowo, została uszkodzona lub zepsuta.
- W żadnym wypadku nie wolno trzymać palców w miejscu, gdzie mogłyby zetknąć się z materiałem obrabianym.

- Przed ustawieniem przełącznika w położeniu "1" (włączony) lub też rozpoczęciem jakiegokolwiek operacji należy bezwzględnie sprawdzić, czy pewnie jest zamocowany jest przedmiot obrabiany
- Narzędzia pomiarowe nie mogą znajdować się w przestrzeni roboczej.
- Należy sprawdzić czy uchwyt został prawidłowo zamontowany.
- Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie stanowiska pracy – min. 300 Lux.

Przed rozpoczęciem pracy na tokarce należy:

1. Przed włączeniem do gniazdka, sprawdzić czy wyłącznik główny jest w pozycji „O”.
2. Używać wyłącznie oryginalnego wyposażenia tokarki
3. Sprawdzić czy tokarka nie została uszkodzona w czasie transportu.
4. Sprawdzić czy wszystkie ruchome części są odblokowane, a wszystkie które są zablokowane do transportu mające wpływ na pracę tokarki należy odblokować.
5. Nie używać tokarki jeżeli jest niesprawna.

Rozruch

1. Nigdy nie przeciążać tokarki, nie używać do celów przemysłowych.
2. Nie podnosić tokarki za kabel zasilający.
3. Nigdy nie wyłączać tokarki z gniazdka ciągnąc za kabel.

Instalacja ochronna.

W przypadku nieprawidłowego działania lub uszkodzenia szlifierki, instalacja ochronna zapewnia drogę o najmniejszym oporze dla prądu elektrycznego, co ogranicza możliwość porażenia prądem. Szlifierka została wyposażona w przewód zasilający z przewodem ochronnym i wtyczką z uziemieniem. Wtyczkę należy włożyć do odpowiedniego gniazdka, które zostało prawidłowo zainstalowane i uziemione zgodnie z obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami w tym zakresie.

Nie przerabiać wtyczki, jeżeli nie pasuje do gniazdka, ale należy wymienić gniazdko.

Nieprawidłowe połączenie przewodu ochronnego szlifierki stwarza ryzyko porażenia prądem.

Przewód izolowany z zieloną powierzchnią zewnętrzną (z lub bez żółtych pasków) jest uziemiającym przewodem urządzenia. Nie wolno podłączać tego przewodu ochronnego do zacisku pod napięciem, jeżeli przewód elektryczny lub wtyczka muszą zostać naprawione lub wymienione.

W razie niejasności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej lub też w przypadku wątpliwości, czy urządzenie zostało prawidłowo uziemione, należy zwrócić się do wykwalifikowanego elektryka.

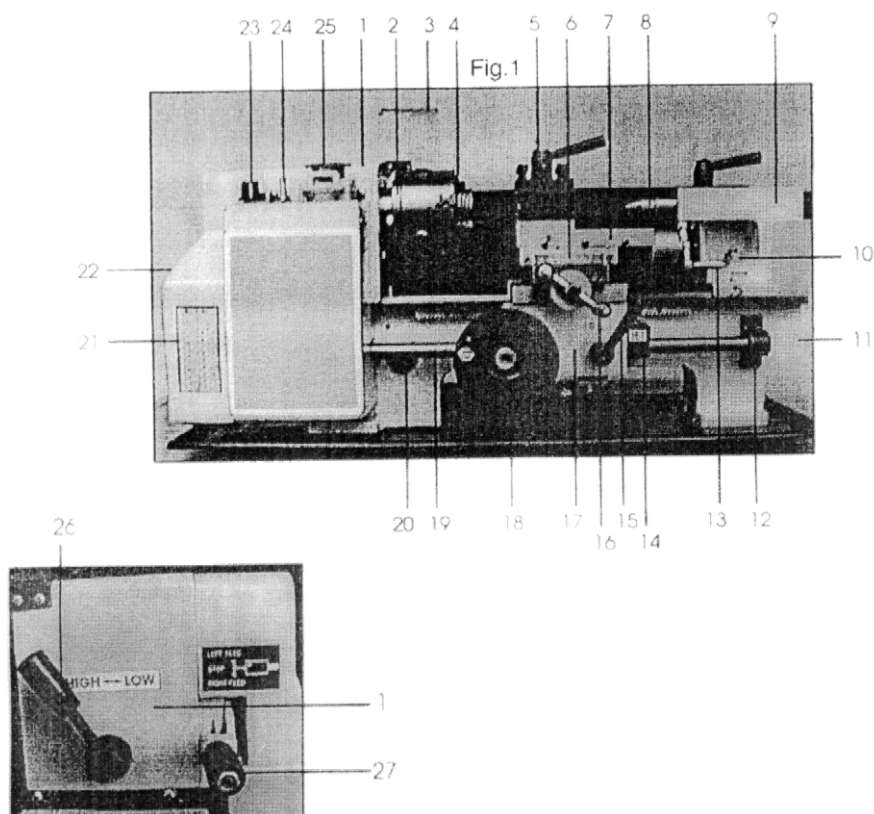
Uszkodzony lub przetarty przewód zasilający należy natychmiast oddać do naprawy.

W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego należy szlifierkę wyłączyć z eksploatacji i oddać do naprawy wyspecjalizowanym służbom serwisowym.

.

Budowa ogólna

1. Wrzeciennik
2. Kołnierz mocowania uchwyty
3. Osłona uchwyty mocującego
4. Uchwyt trójszczękowy
5. Imak narzędziowy
6. Prowadnice posuwu poprzecznego
7. Łoże posuwu krzyżowego
8. Kieł konika
9. Konik
10. Nakrętka mocująca konika
11. Łoże
12. Prawe łożysko śruby pociągowej
13. Pokrętło posuwu krzyżowego
14. Wskaźnik nacinanego gwintu
15. Dźwignia posuwu mechanicznego
16. Pokrętło poprzecznego posuwu
17. Suport
18. Pokrętło wzdłużnego posuwu ręcznego
19. Śruba pociągowa
20. Osłona szczotek silnika
21. Tabliczka nacinania gwintów
22. Osłona przekładni
23. Regulacja prędkości obrotowej
24. Przełącznik kierunku obrotów
25. Wyłącznik awaryjny
26. Dźwignia przełączania zakresu obrotów
27. Dźwignia przełączania obrotów śruby pociągowej (w prawo, neutralne w lewo)



Wrzeciennik

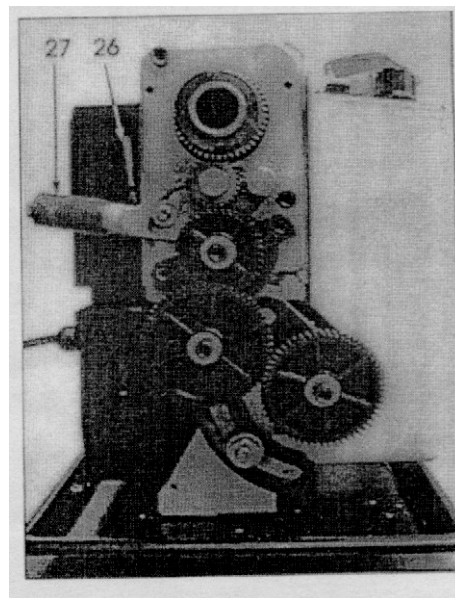
Wrzeciono napędzane jest silnikiem za pośrednictwem przekładni pasowej z paskiem zębatym. Obroty wrzeciona zmieniać można za pomocą regulatora prędkości obrotowej (23), który znajduje się na korpusie obrabiarki.

Wrzeciono ma wewnątrz stożek Morse'a nr. 3, do którego zamontować można kiel lub uchwyt zaciskowy.

Trójszczękowy uchwyt samocentrujący (4) jest zamocowany kołnierzu wrzeciona (2). Uchwyt zaciskowy można zdemonstrować odkręcając trzy nakrętki znajdujące się z tyłu kołnierza. Uchwyt można zdjąć z trzema śrubami. Tokarka wyposażona jest w dodatkowe szczęki uchwytu, które zwiększają możliwości danego uchwytu. Instalacja tych szczęk opisana jest w rozdziale wyposażenie.

Skrzynka posuwów

Przekładnia gitarowa jest zabezpieczona osłoną (22) która mocowana jest na dwóch śrubach. Za pomocą dźwigni można włączyć napęd śruby pociągowej. Śruba pociągowa działa jak ślimak, po włączeniu dźwigni posuwu mechanicznego (15), zaciska się nakrętka dwudzielna co powoduje posuw suportu na saniach i posuw narzędzia skrawającego. W ten sposób zapewniony jest posuw do nacinania gwintów i innych prac tokarskich. Obroty śruby pociągowej i posuw suportu jest skorelowany w zależności od konfiguracji przekładni gitarowej. Więcej informacji na ten temat znaleźć można w rozdziale nacinanie gwintów. Obrót śruby pociągowej odłączyć można za pomocą dźwigni (27). Za pomocą tej dźwigni można uzyskać obroty śruby lewe lub prawe.



Konik

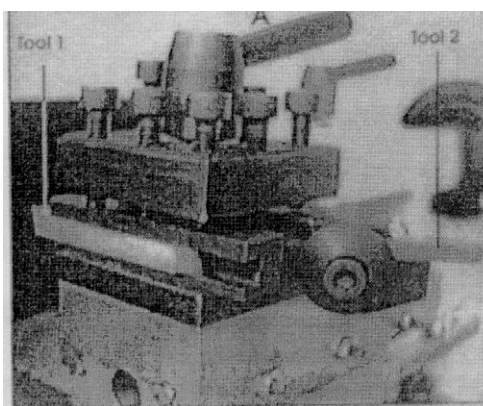
Konik (9) można przesuwając po saniach łoża i zabezpieczyć za pomocą nakrętki (10). Wrzeciono konika posiada stożek Morse'a nr. 2, do którego zakłada się kiel (8) który jest w wyposażeniu dodatkowym.

Sanie posuwu wzdłużnego

Sanie suportu wzdłużnego spoczywają na prowadnicach łoża. Na saniach poprzecznych (6) umieszczone są sanie krzyżowe skrętne (7) wraz z imakiem czteronożowym (5). Konstrukcja

taka pozwala na wykonanie wielorakich zadań na obrabiarce. Posuw krzyżowy pozwala na wykonanie krótkich stożków i skosów na tokarce. Za pomocą dźwigni (15) zaciskana jest nakrętka dwudzielna i włączany jest posuw mechaniczny suportu wzdłużnego (17). Położenie narzędzia względem osi obrabianego materiału zmienić można za pomocą pokrętła posuwu poprzecznego (16)

Dodatkowe informacje dotyczące toczenia stożków i skosów opisane są w rozdziale „Toczenie stożków”. Pokrętło posuwu poprzecznego i krzyżowego wyposażone są w ruchomą podziałkę co pozwala na dokładne przesuwanie suportem. Jedna działka podziałki odpowiada przesunięciu o 0,025mm. Ruchoma podziałka pozwala na ustawienie „0” (zero) w dowolnym położeniu narzędzia skrawającego. Dokładny opis znajduje się w rozdziale „Prace tokarskie”. Imak narzędziowy posiada 8 śrub imbusowych, które pozwalają na dowolne i dokładne zamocowanie narzędzia obrabiającego. Do imaka można założyć aż 4 noże tokarskie co pozwala na zwiększenie efektywności pracy. Rys 3 przedstawia imak z dwoma nożami. Imak można obracać po zwolnieniu dźwigni (A) o dowolny kąt.



Silnik

Nie zaleca się rozmontowywać silnika. Wymiana szczotek węglowych opisana jest w rozdziale „konserwacja i naprawy”. Inne usterki silnika należy zgłaszać do dealera.

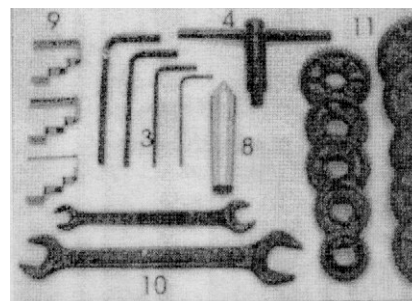
Rozpakowanie i przygotowanie do użycia

Po rozpakowaniu tokarki należy sprawdzić jej kompletność i czy nie nastąpiły uszkodzenia w czasie transportu. W przypadku znalezienia jakiegokolwiek usterki lub braku kompletności maszyny należy to zgłosić do dealera.

W opakowaniu znajduje się następujące dodatkowe wyposażenie:

1. Gumowe nóżki – 4szt.*
2. Śruby M6 ze stożkowym łbem – 4szt.*
3. Klucze imbus 4szt.
4. Klucz do zaciskania uchwytu – 1szt.
5. Olejarka plastikowa – 1szt.*
6. Bezpiecznik – 1szt.*
7. Plastikowe uchwyty z nakrętkami kontr. – 2szt.*
8. Kieł ze stożkiem Morse’a nr. 2 (dla konika) – 1szt.
9. Zewnętrzne szczęki – 3szt.
10. Klucz dwustronny – 2szt. (8,10 mm, 14,17 mm)
11. Komplet kół zmianowych

* elementy nie przedstawione na rysunku



Tokarka została nasmarowana smarem zabezpieczającym. Jest to warstwa ochronna i nie spełnia żadnej funkcji konserwującej, dlatego za pomocą pakuł lub szmat należy powłokę smaru usunąć. Można użyć do tego celu nie agresywnego rozpuszczalnika na przykład terpentynę lub naftę.

Jeżeli posiadacie Państwo doświadczenie z maszynami do obróbki skrawaniem, można zdemontować niektóre części i nasmarować je uniwersalnym olejem do maszyn.

Producent wyregulował tokarkę na minimalny luz. W czasie transportu niektóre wartości mogły ulec zmianie. Konstrukcja obrabiarki pozwala na ponowną regulację wszystkich ruchomych elementów, które mogły ulec rozregulowaniu w czasie transportu. Luzy w maszynie mogą powstać również na skutek intensywnego użytkowania. Jeżeli powtórna regulacja nie zdaje egzaminu i dana część maszyny jest zużyta, należy ją koniecznie wymienić.

W celach transportowych pokrętko posuwu poprzecznego zakręcone jest odwrotnie. Przed uruchomieniem należy pokrętko odkręcić i zainstalować poprawnie. Następnie należy pokręcić wszystkimi pokrętkami, które powinny obracać się lekko i bez zacięć. Zakręcić uchwyt z tworzywa na koło posuwu wzdłużnego i koło przesunięcia pinoli konika, następnie skontrolować nakrętkę.

Regulacja prowadzenia sanek posuwów wzdłużnego, poprzecznego i krzyżowego jest zrobiona u producenta dzięki temu mogą się poruszać bez problemów w obydwu kierunkach. Jeżeli w czasie transportu doszło do rozregulowania maszyny i występuje zacinanie się przesuwu należy dokonać regulacji opisanej w rozdziale „konserwacja i regulacja”.

Wszystkie narzędzia potrzebne do uruchomienia tokarki dostarczone są jako wyposażenie dodatkowe.

Cztery gumowe nóżki są zamocowane do spodu podstawy za pomocą czterech śrub. Śruby te są użyte również do zamocowania wanny na wióry.

Instalacja

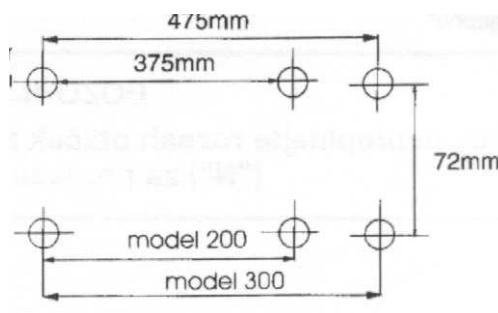
UWAGA!

Zabrania się pracować na tokarce jeżeli nie została przeczytana Instrukcja Obsługi tokarki, lub obrabiarka nie jest sprawna.

Zamocowanie

Tokarkę należy zamocować na ciężkim stole, lub podstawie o odpowiedniej wysokości tak aby można było wygodnie pracować. Pomieszczenie w którym wykonywane będą prace powinno być odpowiednio oświetlone.

Tokarkę można zainstalować bezpośrednio na stół. W tym celu należy odkręcić gumowe nóżki i w miejsce otworów włożyć śruby które należy przykręcić do sklejki o grubości 20mm i wymiarach 800x300mm. Uzyskujemy w ten sposób większe bezpieczeństwo pracy. Teraz deskę razem z tokarką można przykręcić do blatu stołu za pomocą uchwytyw stolarskich.

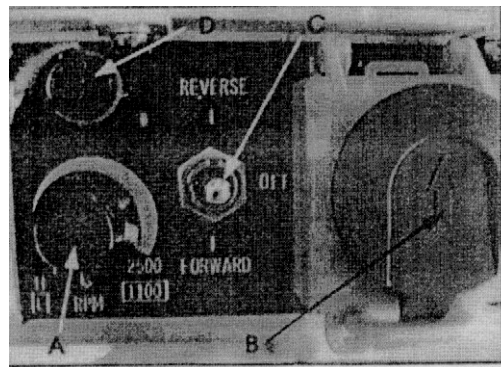


Rozruch

Pierwsze uruchomienie tokarki rys. 5

Przy zachowaniu wszystkich warunków bezpieczeństwa opisanych powyżej należy dźwignię zakresu obrotów ustawić na „N”. należy sprawdzić aby poprzeczny suport był w odpowiedniej odległości od uchwytu, jak również należy sprawdzić czy dźwignia posuwu mechanicznego suportu jest w pozycji neutralnej. Włączyć wtyczkę obrabiarki do gniazda.

Przełącznik (C) znajdujący się na korpusie tokarki włączyć na prawe obroty. Następnie zwolnić przycisk wyłącznika awaryjnego (B) (zobacz strzałka na przycisku). Tokarkę uruchomić obracając lekko pokrętle (A) zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Tokarkę należy pozostawić na biegu przez 5 minut w tym czasie zwiększając obroty aż do maksymalnych. Na najwyższych obrotach powinna pracować przynajmniej 2 minuty, następnie zatrzymać i odłączyć od zasilania.



Należy następnie sprawdzić czy wszystkie mechanizmy obrabiarki pracują prawidłowo. Należy również sprawdzić prawidłowość ustawienia obrabiarki.

Całą procedurę należy powtórzyć przy ustawieniu dźwigni obrotów (C) na pozycję „V”.

W przypadku potrzeby jakiejś regulacji należy postępować wg zasad opisanych w rozdziale „Regulacja tokarki”.

UWAGA!

Nigdy nie zmieniać wysokich (V) obrotów na niskie (N) na biegu tokarki.

Uruchomienie w warunkach normalnych rys. 5

1. Zachować wszystkie warunki bezpiecznej pracy opisane powyżej. Sprawdzić czy przedmiot obrabiany może się obracać płynnie i bez przeszkód.
2. Ustawić obroty w zależności od potrzeb na wysokie (V) lub niskie (N).
3. Przełącznik obrotów znajdujący się na głównym panelu ustawić w pozycji (F)
4. Ustawić dźwignię przełączania posuwu mechanicznego na cykl ręczny lub mechaniczny

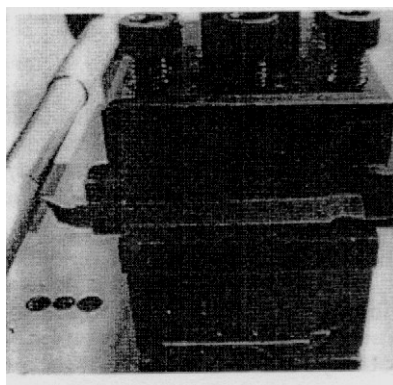
Dokładny opis działania: jeżeli wymagany jest posuw mechaniczny należy dźwignię posuwu mechanicznego ustawić na (prawe obroty). Przy posuwie ręcznym dźwignia powinna być ustawiona w pozycji neutralnej. Ustawienie w pozycji neutralnej należy dokonać ciągnąc za uchwyt dźwigni aż do wgłębienia na obudowie.

5. Dalsze czynności wykonywać jak podczas pierwszego rozruchu.
6. Po zakończeniu toczenia przełącznik ustawić w pozycji (0) – wyłączone i odłączyć tokarkę od gniazda zasilającego.

Prace na tokarce

Proste prace tokarskie

Przed przystąpieniem do pracy na tokarce należy dokonać jej ustawienia.



Pracę należy zaplanować. Wszystkie potrzebne do pracy przyrządy i narzędzia pomiarowe należy trzymać w pobliżu stanowiska obrabiarki..

Założyć do imaka narzędziowego nóż, którym będzie przecinany przedmiot obrabiany.

Nóż należy zamocować za pomocą trzech śrub jak na rysunku powyżej. (najlepiej aby nóż wystawał poza imak od 10 do 15 mm dla noża prostego).

Należy zwrócić uwagę aby ostrze noża znajdowało się dokładnie w osi przedmiotu obrabianego lub minimalnie poniżej. Nigdy ostrze noża nie może znajdować się powyżej osi przedmiotu obrabianego.

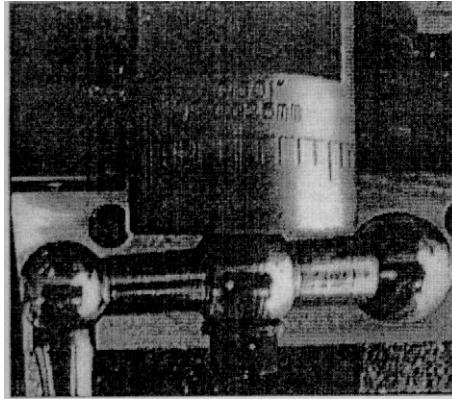
W celu odpowiedniego ustawienia noża należy stosować odpowiednie podkładki. Aby sprawdzić odpowiednie ustawienie noża należy dojechać do kła konika – jeżeli ostrza kła konika i ostrza noża pokrywają się narzędzie jest ustawione prawidłowo.

Po zainstalowaniu noża umieścić przedmiot obrabiany w uchwycie lub tarczy zabierakowej.

Można używać do podparcia kła konika jeżeli (przy przedmiotach długich i małej średnicy). Przy przedmiotach długich należy używać podtrzymki. Więcej można znaleźć w rozdziale „wyposażenie”. Jeżeli konik nie jest używany do żadnych prac można go zdjąć z łoża odkręcając nakrętkę mocującą.

W celu dokonania obróbki należy przejechać wzdłuż przedmiotu obrabianego posuwem wzdłużnym. Następnie dosunąć ostrze narzędzia do przedmiotu obrabianego. Przy dokonywaniu tych ustawień należy obracać przedmiotem zamocowanym w uchwycie aby być pewnym, że nie będzie żadnych przeszkód podczas obróbki. Po zetknięciu ostrza noża z przedmiotem obrabianym należy na bębnie skali posuwu poprzecznego ustawić „0” (obrócić podziałkę aby zera pokryły się rys poniżej).

Odsunąć nóż od przedmiotu obrabianego o jeden obrót pokrętła posuwu poprzecznego, przesunąć suport pokrętłem posuwu wzdłużnego do prawego końca przedmiotu obrabianego. Ponownie zbliżyć ostrze noża do przedmiotu obrabianego posuwem poprzecznym aż podziałki wyzerują się.



Nie należy podczas obróbki zgrubnej stosować większej głębokości skrawania niż 0.25 mm.

Obrabiarka jest przygotowana do pracy. Przed uruchomieniem należy jeszcze sprawdzić:

- a) Dźwignię posuwu mechanicznego. Dla maksymalnych posuwów powinna być w położeniu „do góry”.
- b) Dźwignię włączenia śruby pociągowej. Dopóki nie jest zadany posuw mechaniczny powinna być ustawiona w pozycji „neutral”.
- c) Przełącznik zakresu obrotów – musi być nastawiony na żądaną prędkość obrotową.

Uruchomić tokarkę jak to było opisane w rozdziale „rozruch”, a następnie powoli za pomocą pokrętki posuwu poprzecznego przesunąć nóż do przedmiotu obrabianego. Proces toczenia należy powtarzać przechodząc wzdłuż obrabianego przedmiotu tzn. po przejściu wzdłuż wałka należy wycofać nóż posuwem poprzecznym o pół obrotu pokrętki, powrócić na początek obrabianego przedmiotu, dosunąć nóż o daną wartość plus o dodatkową głębokość skrawania.. Zabiegi należy wykonywać do czasu uzyskania żądanej średnicy toczenia.

Proste toczenie z wymuszonym posuwem

Tak jak napisano w poprzednich rozdziałach obroty śruby pociągowej a przez to szybkość posuwu narzędzia są ustawiane za pomocą odpowiedniej konfiguracji w skrzynce posuwów.

Prędkość posuwu dla normalnego toczenia jest niższa niż podczas toczenia gwintu. Tokarka jest dostarczona z założonymi kołami do normalnego toczenia. Jeżeli zostaną zmienione koła do toczenia gwintów należy pamiętać aby je wymienić na powrót do toczenia zwykłego.

Konfiguracja kół zmianowych przekładni jest przedstawiona w tabeli w dalszej części tego rozdziału, gdzie jest objaśniony sposób wymiany kół przekładni gitarowej.

1. Zachować wszystkie środki ostrożności podczas toczenia. Przesunąć ostrze narzędzia skrawającego do prawej strony przedmiotu obrabianego. Ustawić pożądaną głębokość skrawania za pomocą posuwu poprzecznego.
2. Dźwignię śruby pociągowej ustawić w położeniu „w przód” Uruchomić tokarkę.
3. Włączyć odpowiednie obroty wrzeciona. Dźwignię posuwu mechanicznego naciskać do momentu aż nakrętka zostanie sprzężona ze śrubą pociągową. Należy cały czas uważać a w razie niebezpieczeństwa wcisnąć wyłącznik awaryjny.
4. Uważnie śledzić poruszający się nóż który zbliża się do miejsca oznaczonego na powierzchni obrabianej jako koniec obróbki. Jeżeli nóż dojdzie do miejsca które wskazuje koniec obróbki należy szybko pociągnąć dźwignię posuwu mechanicznego do góry i upewnić się że narzędzie się zatrzymało.
5. Proces toczenia należy powtarzać przechodząc wzdłuż obrabianego przedmiotu tzn. po przejściu wzdłuż wałka należy wycofać nóż posuwem poprzecznym o pół obrotu pokrętki, powrócić na początek obrabianego przedmiotu, dosunąć nóż o daną wartość plus o dodatkową głębokość skrawania, wcisnąć dźwignię posuwu mechanicznego do dołu i przeprowadzić dalsze toczenie.

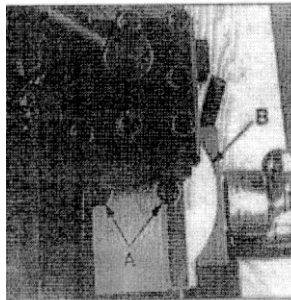
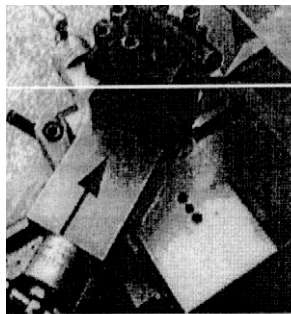
Toczenie skośne

Do toczenia krótkich stożków należy używać pokręta posuwu sani krzyżowych, które zainstalowane są na suporcie poprzecznym. Dla normalnego toczenia skośnego nastawić odpowiedni kąt o jaki należy skrócić sanie krzyżowe na podziałce (B, obr 8) która znajduje się na korpusie poprzecznego suportu

W celu skośnego toczenia należy sanie krzyżowe ustawić w następujący sposób:

- odjechać posuwem do momentu aż odkryją się dwie śruby IMBUS (A) – obr. 9.
- poluzować śruby na tyle aby można było obrócić saniami krzyżowymi o żądany kąt.
- dociągnąć śruby po ustawieniu odpowiedniego kąta.

Stożek lub skos toczyć można wygodnie używając pokręta posuwu krzyżowego, który prowadzi nóż w kierunku pokazanym na rysunku strzałką – obr. 9)



Toczenia gwintu

Toczenie gwintów wymaga od operatora zręczności i precyzji działania. Nie można z powodzeniem toczyć gwintów jeżeli operator nie zna dokładnie wszystkich funkcji tokarki.

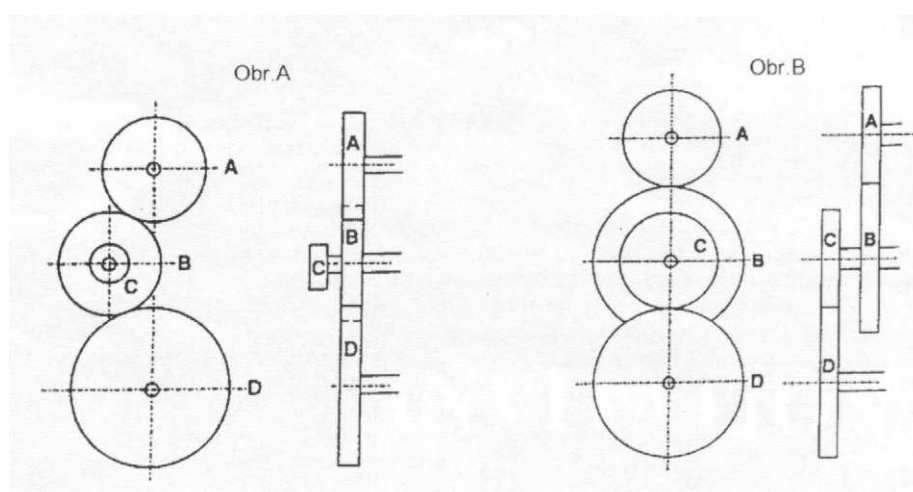
Toczenie gwintów odbywa się podobnie jak toczenie z posuwem wymuszonym. – posuw wzdłużny otrzymujemy wrzeciennika. Jedyna różnica jest taka, że prędkość posuwu jest wyższa w zależności od konfiguracji kół przekładni gitarowej. Tokarka wyposażona jest w śrubę pociągową i można toczyć gwinty calowe od 12 do 52 zwoje na cal, lub do toczenia gwintów metrycznych z podziałką od 0.4 do 2.0 mm, natomiast typ gwintu (UNF, BA, BSP, BSW itp.) zależy będzie od narzędzia jakim będzie nacinany.

Informacje nt. toczenia gwintów i noży do gwintowania znajdują się w każdym poradniku tokarza lub można uzyskać od wykwalifikowanego tokarza.

Wymiana kół przekładni do nacinania gwintów.

Śruba pociągowa jest napędzana za pośrednictwem przekładni gitarowej od koła zębatego osadzonego na wrzecionie. Należy wyznaczyć ilość obrotów śruby pociągowej w zależności obrotów wrzeciona w odpowiedniej proporcji. Ruch obrotowy wrzeciennika przenosi się na śrubę pociągową tokarki przez koła A,B,C,D przekładni gitarowej. Koło D osadzone jest na śrubie pociągowej, natomiast koła B i C osadzone są na tulejce obracającej się na sworzniu którego położenie może być w określonych granicach zmieniane wzdłuż rowka ramienia tzw. gitary. Koła zmianowe A,B,C,D dobiera się w zależności od wymaganego przełożenia pomiędzy wrzecionem a śrubą pociągową.

Poniższe schematy pokazują w jaki sposób możemy otrzymać dane gwinty w zależności od konfiguracji kół zmianowych.



Liczba zwojów na cal	Liczba zębów koła			
	A	B	C	D
12	40			30
13	40	65	60	30
14	40			35
16	40			40
18	40			45
19	40	50	60	57
20	40			50
22	40			55
24	40			60
26	40			65
28	20			35
32	20			40
36	20	50	50	45
38	20			57
40	20			50
44	20			55
48	20			60
52	20			65

Przykłady:

1. widok obr. A

Dla nacinania 12 zwojów gwintu na cal należy użyć koło 40z w położeniu (A) a koło 30z w położeniu D koło B i C należy dobrać tak aby uzyskać połączenie koła A i D.

2. widok obr. B

Dla nacinania 13 zwojów gwintu na cal należy użyć koło 40z w położeniu (A) a koło 30z w położeniu D

koło 65z w położeniu B

koło 60z w położeniu C

Skok w mm	Liczba zębów koła			
	A	B	C	D
0.4	20	50	40	60
0.5	20	50		60
0.6	40	50	30	60
0.7	40	50	35	60
0.8	40	50	40	60
1.0	20	60		30
1.25	50	40		60
1.5	40	60		40
1.75	35	60		30
2.0	40	60		30

Przykłady:

1. widok obr. A

Przy toczeniu gwintu metrycznego o skoku 0.5mm należy dobrać następujące koła

20z w położeniu A

50z w położeniu B

60z w położeniu D

W położeniu C koło które będzie się odpowiednio zazębiało

2. widok obr. B

Przy toczeniu gwintu metrycznego o skoku 0.4mm należy dobrać następujące koła

20z w położeniu A

50z w położeniu B

60z w położeniu C

a koło w położeniu D – 60z

przed wymianą kół przekładni gitarowej należy odłączyć obrabiarkę od zasilania. Należy zdemontować osłonę przekładni odkręcając dwie śruby IMBUS.

Koło A jest kołem napędzającym a koło D jest kołem napędzanym. Przy przekładni pojedynczej (widok obr. A) koło B działa jako łącznik koła A z kołem D i jego wielkość nie jest istotna (wystarczy aby się zazębiało odpowiednio). Wielkość koła uzależniona jest od ilości miejsca aby go założyć. Położenie wałków na których osadzone są koła A i D jest niezmiennie: wszelkie ustawienia przeprowadza się na

wałku na którym osadzone są koła B i C, a to realizowane jest za pomocą mechanizmu „A”.

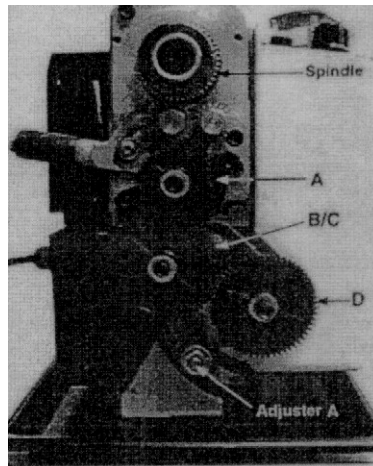
W celu wymiany kół należy:

1. odkręcić śruby IMBUS mocujące koła A i D, a następnie śruby mocujące koła B,C,

2. aby można było wyciągnąć koła B i C wcześniej należy poluzować nakrętki mocujące je na wałku, jak również nakrętki zabezpieczające mechanizm „A”.

3. zdemontować koła uważając aby na wałkach pozostały wpusty. Założyć koła odpowiednio do rodzaju toczonego gwintu. Koła należy zazębnić ze sobą tak aby nie było zbyt dużego luzu w zazębieniu, jak również aby koła te nie były sprężone ze sobą zbyt ciasno. Liczba zębów jest opisana na każdym kole. Zakręcić śruby mocujące zakładając na każdą piastę płaską podkładkę.
4. Przesunąć sworzeń na którym są zamocowane koła B i C w rowku gitary tak aby się zazębiły. Następnie dociągnąć nakrętki zabezpieczające.

Po wymianie kół przekładni gitarowej założyć osłonę i zabezpieczyć za pomocą dwóch śrub typu IMBUS.



Konserwacja i utrzymanie.

Aby tokarka pracowała bez problemów należy zapewnić jej odpowiednią konserwację i utrzymanie.

Przed rozpoczęciem pracy należy:

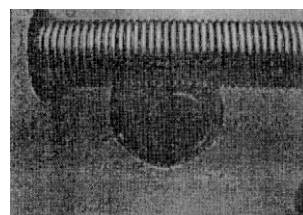
- usunąć wszelkie usterki i uszkodzenia. Uszkodzone powierzchnie obrabiarki należy przeszlifować tarczą szlifierską. Sprawdzić czy wszystkie części obrabiarki poruszają się płynnie – bez zacięć
- Naoliwić obydwa łożyska śruby pociągowej znajdujące na jej końcach. Smarować dwa razy dziennie. Przy smarowaniu lewego łożyska należy zdemontować osłonę przekładni.
- Należy kapnąć kilka kropel oliwy do kanału posuwu krzyżowego, który znajduje się na górze suportu pomiędzy dwoma śrubami typu IMBUS.

Po zakończeniu pracy należy:

Oczyścić tokarkę z wiórów oraz oczyścić wszystkie powierzchnie. Jeżeli używana była emulsja chłodząca należy ją wypuścić ze zbiornika. Wszystkie dźwignie i elementy sterownicze tokarki powinny być suche, a powierzchnie pracujące lekko naoliwione. Zdemontować narzędzia skrawające i odłożyć w bezpieczne miejsce.

Szczotki węglowe.

Szczotki można wymienić po odkręceniu kapturków, które znajdują się z przodu i z tyłu obrabiarki pod wrzeciennikiem (widok obr. 11)



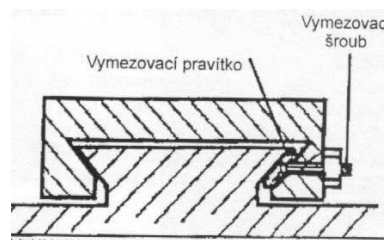
Regulacja mechanizmów tokarki

Od czasu do czasu może zaistnieć potrzeba regulacji niektórych mechanizmów tokarki w celu jej optymalnej pracy.

A. Regulacja posuwu wzdłużnego.

Posuw wzdłużny montowany jest na prowadnicy na (rysunek poniżej) „jaskółczy ogon”. Między skośnymi powierzchniami po jednej stronie prowadnicy znajduje się płyta regulacyjna, którą można dociągnąć do jednej strony powierzchni połączenia. Płyta regulowana jest przy pomocy trzech śrub regulacyjnych. Śruby regulacyjne znajdują się po prawej stronie posuwu bezpośrednio pod rękojęcią posuwu poprzecznego. Regulację należy przeprowadzać w momencie pojawienia się luzów w posuwie. Płyta regulacyjna pozwala skasować luz tak, że otrzymamy pracę równomierną i dokładną.

Aby dokonać regulacji należy:



1. Dokręcić wszystkie nakrętki zabezpieczające – należy zwrócić uwagę aby nie zerwać gwintu śruby.
2. Po zakończeniu regulacji naoliwić obydwie powierzchnie ślizgowe i śrubę prowadzącą.

B. Pokrętło posuwu wzdłużnego

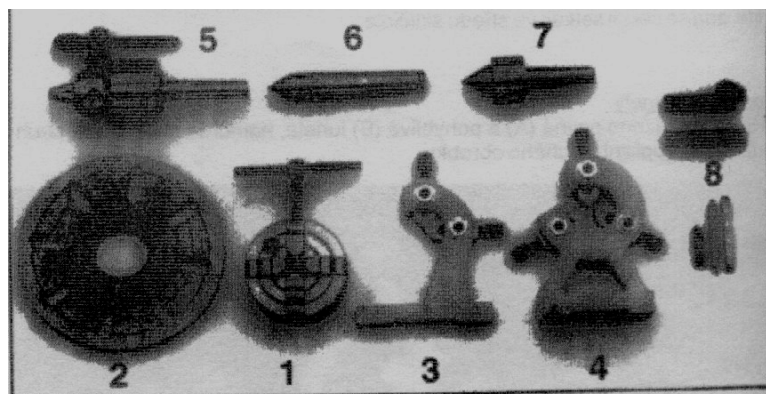
Podziałka posuwu wzdłużnego powinna poruszać się nawzajem z pokrętłem swobodnie. W czasie eksploatacji może pojawić się zjawisko zacierania w wyniku dostania się zanieczyszczeń pomiędzy powierzchnie ślizgowe pokrętła i podziałki. W celu doprowadzenia do normalnej pracy należy zdemonstrować rękojęć pokrętła odkręcając śrubę IMBUS. Ściągnąć pierścień podziałki. Uważnie zdemonstrować małą sprężynującą listwę, która znajduje się w rowku pod pierścieniem. Cały mechanizm wyczyścić i zmontować w kolejności odwrotnej. Sprężynującą listwę należy przytrzymać w rowku wkręćkami lub podobnym narzędziem w ten sposób aby można było poprawnie osadzić pierścień na walec.

C. Regulacja posuwu krzyżowego.

Posuw krzyżowy pracuje podobnie jak posuw poprzeczny. Śruby regulacyjne znajdują się po lewej stronie posuwu patrząc od przodu tokarki. Posuw poprzeczny i krzyżowy są bardzo dokładne dlatego podczas ich ruchu nie może pojawiać się żaden luz. Zła regulacja tych posuwów będzie miała duży wpływ na jakość wykonywanej obróbki, gdyż luzy przenoszą się na ostrze narzędzia skrawającego. Dlatego jest bardzo ważne aby ostrze narzędzia skrawającego poruszało się bardzo precyzyjnie.

Wyposażenie

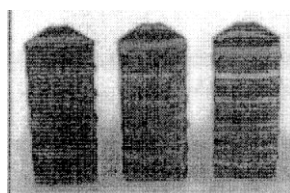
Do tokarki dokupić można wyposażenie dodatkowe, które rozszerza możliwości obrabiarki. Są to (rys poniżej):



1. Uchwyt 4 szczękowy z rozstawem 80 mm
2. Tarcza tokarska Ø160 mm
3. Podtrzymka ruchoma
4. Podtrzymka stała
5. Uchwyt wiertarski do konika max Ø13 mm
6. Kieł do wrzeciona ze stożkiem MK3
7. Kieł obrotowy do konika ze stożkiem MK 2
8. Zestaw różnych narzędzi noże do wszystkich prac tokarskich
9. Zegar do gwintów – nie jest pokazany na rysunku.

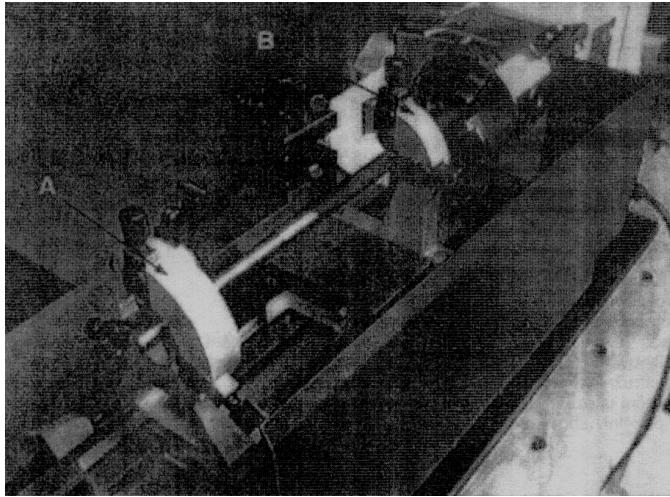
Szczęki zewnętrzne uchwytu trójszczękowego.

Wymagowanie szczęk (rys. poniżej) z uchwytu odbywa się w ten sposób, że pokręcając kluczem w odpowiednim kierunku powodujemy wysunięcie się szczęk z rowków w korpusie uchwytu. Zakładanie innych szczęk odbywa się w odpowiedniej kolejności. Zarówno szczęki jak i rowki są ponumerowane. Spirale ustawiamy w takim położeniu, aby jej zewnętrzny koniec znajdował się przed rowkiem nr 1. Do rowka wkładamy szczękę nr 1 i przekręcamy tarczę ze spiralą, aż pierwszy zwój zazębi się ze szczęką. To samo powtarzamy dla szczęki nr 2 i nr 3. Sprawdzić czy szczęki schodzą się w osi uchwytu, jeżeli nie – dokonać ponownej regulacji.

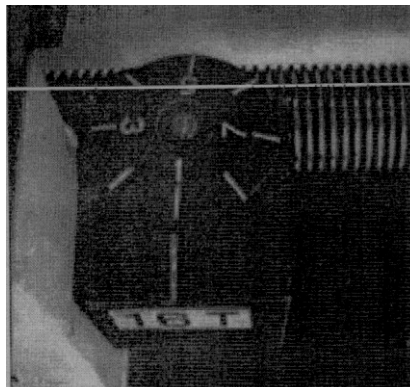


Podtrzymki stałe i ruchome

Na rysunku poniżej pokazane są zainstalowane na tokarce podtrzymki stała (A) i ruchoma (B) używane do toczenia długich przedmiotów.

**Zegar do gwintów.**

Na korpusie suportu znajduje się wskaźnik gwintów. (rys poniżej) Składa się on z koła ślimakowego, które zazębia się ze śrubą pociągową i jest osadzone na krótkim wałku, na którego końcu jest osadzona tarcza. Wałek ułożyskowany jest we wsporniku przymocowanym do sań wzdłużnych tokarki. Za jego pomocą mamy możliwość nacinania gwintu o skoku będącym wielokrotnością gwintu śruby pociągowej. Przy tych skokach można otwierać półnakrętkę śruby pociągowej po każdym przejściu, gdyż przy jej zamykaniu nóż trafia ponownie w zwój nacinany dla każdego położenia suportu na łożu. Przy nacinaniu gwintów o skoku nie odpowiadającym w.w warunkom musimy czekać z zamknięciem półnakrętki aż do takiego położenia śruby pociągowej w stosunku do suportu, przy którym nóż trafia w nacinany zwój gwintu. Zegar do gwintów służy do rozpoznawania takiego położenia. Jak długo suport nie przesuwają się przy włączonych obrotach wrzeciona, tak długo obroty śruby pociągowej powodują obracanie się wskazówki zegara. W momencie, kiedy wskazówka pokrywa się z nieruchomym przeciwwskaźnikiem, którym jest dowolna działka odpowiednio wg dobranej skali, należy zamknąć półnakrętkę, co daje gwarancję, że nóż został ustawiony w prawidłowym położeniu i trafia w zwój nacinanego gwintu.



Zestaw skoków które można nacinać przy użyciu zegara oraz co ile działek tarczy zegara dla danego skoku możemy włączyć półnakrętkę śruby pociągowej.

Gwinty calowe		Gwinty metryczne	
Ilość zwoi na cal		skok	
12	1,3,5,7	0,4	1,3,5,7
13	1	0,5	1~8
14	1,5	0,6	1~8
16	1~8	0,7	1,4,5
18	1,5	0,8	1,5
19	1	1,0	1~8
20	1,3,5,7	1,25	1,3,5
22	1,5	1,5	1~8
24	1~8	1,75	1,4,5
26	1,5	2,0	1~8
28	1,3,5,7		
32	1~8		
36	1,3,5,7		
38	1,5		
40	1~8		
44	1,3,5,7		
48	1~8		
52	1,3,5,7		

Zegar do gwintów jest wyposażeniem dodatkowym tokarki.

Ochrona środowiska.

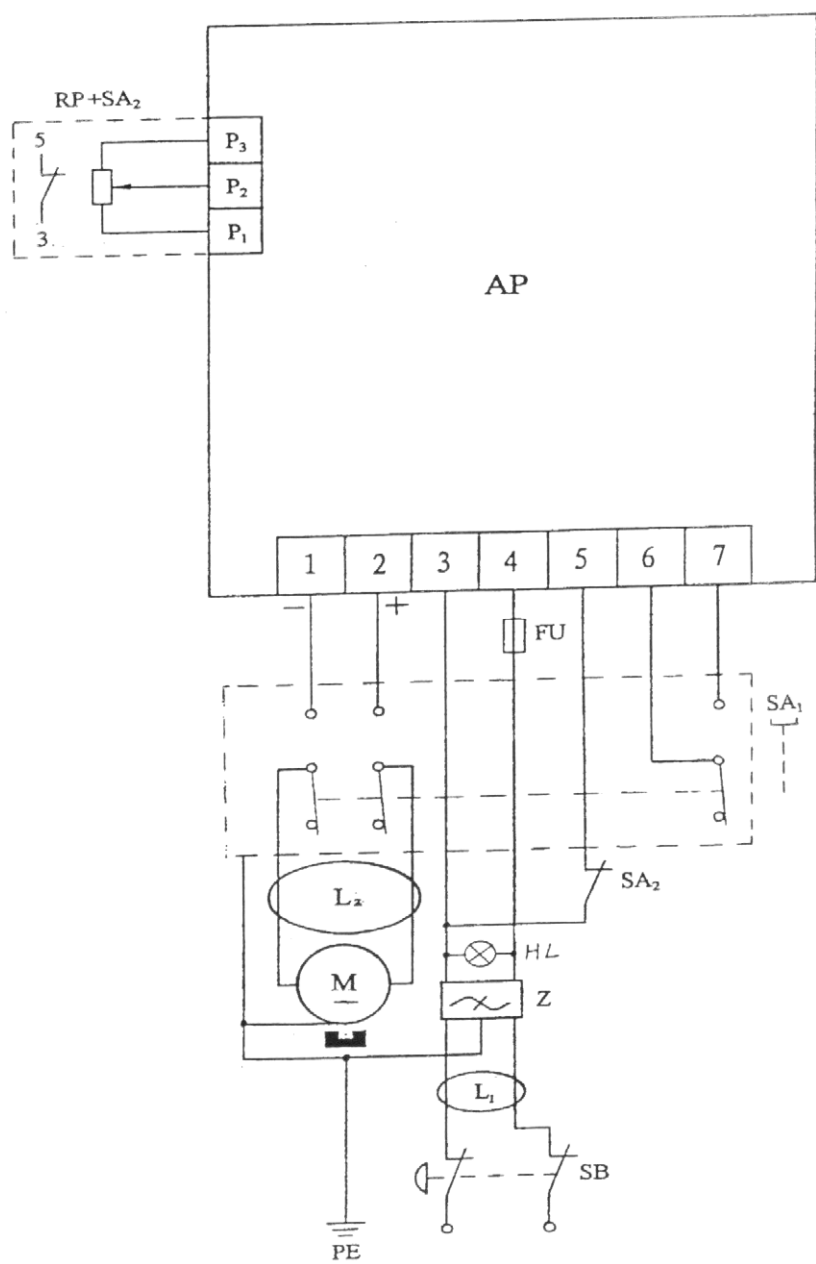
Opakowanie obrabiarki w 100% może zostać przetworzone powtórnie. Zużyte części maszyny i wyposażenia zawierają wartościowe surowce które mogą zostać przetworzone powtórnie.

Serwis po sprzedaży.

Wszystkie wyroby przed dostarczeniem do klienta są szczegółowo sprawdzane. W przypadku stwierdzenia usterki prosimy o niezwłoczne poinformowanie sprzedawcy lub przedstawiciela

SERWIS - PROMA POLSKA sp. z o.o.
ul. Wrocławska 1A, 55-095 Długołęka
tel./fax: +48 71 358 05 20
serwis@promapolska.pl

Schemat elektryczny



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
EC Declaration of conformity
Deklaracja zgodności WE (EC)

Výrobce/Manufacturer/ Producent:

Dovozce a distributor výrobku/Importer and distributor of product/ Importer i dystrybutor produktu:

Osoba, která jako poslední dodává stanovený výrobek na trh, podle § 13, odst. (8), zák. č. 22/1997 Sb./ Osoba, która jako ostatnia dostarcza produkt na rynek, według § 13, odst. (8), zák. č. 22/1997 Sb.

PROMA Machinery s.r.o.

Adresa/Address/ Adres:

Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3

IČ/ID/ Regon:

242 62 706

Jméno a adresa osoby pověřené sestavením technické

dokumentace podle Směrnice 2006/42/EC, (NV č. 176/2008

Sb.) /Name and address of the person authorised to compile the technical file according to Directive 2006/42/EC/ Nazwa i adres osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej zgodnie z dyrektywą 2006/42/EC:

PROMA Machinery s.r.o., Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3

Výrobek (stroj) - typ/Product (Machine) - Type/ Produkt(Maszyna) – Typ:

Univerzální soustruh typ SM-300E / Tokarka uniwersalna typ SM-300E

Výrobní číslo/Serial number/ Nr seryjny:

Popis/Description/ Opis:

Univerzální soustruh SM-300E je určen pro obrábění kovových i nekovových dílů./ Tokarka uniwersalna SM-300E jest przeznaczona do obróbki elementów metalowych i niemetalowych./ Konstrukce soustruhů umožňuje vnitřní i vnější soustružení válcových ploch, kuželových a čelních ploch, vrtní a řezání závitů./ Konstrukcja tokarki umożliwia wewnętrzną i zewnętrzną tocenie powierzchni cylindrycznych, powierzchni stożkowych i walcowych, wiercenie i gwintowanie./ Podélný a příčný posuv může být řízen automaticky nebo ručně./ Wzdłużny i poprzeczny posuw może być sterowany ręcznie lub automatycznie./ Pohon včetně a ostatních mechanismů stroje zajišťuje jednofázový asynchronní elektromotor s kotvou nakrátko./ Napęd wrzeciona i pozostałych mechanizmów maszyny zapewnia jednofazowy silnik asynchroniczny z wirnikiem klatkowym./ Ovladače elektrických obvodů stroje jsou soustředěny na ovládacím panelu./ Sterowniki obwodów elektrycznych maszyny znajdują się na panelu sterowniczym.

Základní technické údaje / Podstawowe dane techniczne:

Jmenovité napětí a kmitočet / Napięcie i częstotliwość: : 230 V, 50 Hz

Instalovaný výkon/ Moc przyłączeniowa: 300 W

Rozsah otáček včetně/ Zakres obrotów: 100-2 500 min⁻¹, s plynulou regulací/ z plynou regulacją

Točný průměr nad ložem/točná délka/

śr. toczzonego el. nad ložem/ dł. obrabianego el:

180/300 mm

Hmotnost/ Waga:

40 kg

Nejnižší stupeň ochrany krytem / Najniższy stopień ochrony obudowy:

IP 54

Prohlašujeme, že strojní zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení uvedených směrnic (NV)

We declare that the machinery fulfils all the relevant provisions mentioned Directives (Government Provisions)/ Oświadczamy, że maszyna spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia wymienionych dyrektyw (Rozporządzenia Rzeczowe):

Elektrické zařízení nízkého napětí - Směrnice 2006/95/EC, NV č. 17/2003 Sb./ Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE (EC)

Elektromagnetická kompatibilita - Směrnice 2004/108/EC, NV č. 616/2006 Sb./ Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2004/108/WE (EC)

Strojní zařízení - Směrnice 2006/42/EC, NV č. 176/2008 Sb./ Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE (EC)

Harmonizované technické normy a technické normy použité k posouzení shody

The harmonized technical standards and the technical standards applied to the conformity assessment/ Zharmonizowane normy techniczne i normy techniczne stosowane do oceny zgodności:

ČSN EN ISO 12100: 2011, ČSN EN ISO 13857:2008, ČSN EN 349+A1:2008, ČSN EN ISO 13850:2007, ČSN EN 953+A1:2009, ČSN EN 1037+A1:2008, ČSN EN 1088+A2:2008, ČSN EN ISO 23125:2010, ČSN ISO 3864-1:2012, ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 + A1:2009, ČSN EN 61000-6-1 ed. 2:2007, ČSN EN 61000-6-3 ed. 2:2007

Poslední dvojčíslí roku, v němž byl výrobek opatřen označením CE

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed/ Dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone:

13

Poznámka: Veškeré předpisy byly použity ve znění jejich změn a doplňků platných v době vydání tohoto prohlášení bez jejich citování.

Note: All regulations were applied in wording of later amendments and modifications valid at the time of this declaration issue without any citation of them./

Uwaga: Wszystkie przepisy były stosowane w brzmieniu późniejszych zmian i modyfikacji obowiązujących w czasie tej deklaracji wydanej bez ich cytowania.

Místo a datum vydání tohoto prohlášení/Place and date of this declaration issue/ Miejsce i data wystawienia deklaracji: Praha, 2013-01-29

Osoba zmocněná k podpisu za výrobce/Signed by the person entitled to deal in the name of producer/ Podpisane przez osobę uprawnioną do działania w imieniu producenta: Ing. Pavel Tlustý

Jméno/Name/ Imię i nazwisko: Ing. Pavel Tlustý

Funkce/Grade/ Stanowisko: General Manager

Podpis/Signature/ Podpis:





Sídlo společnosti / office: PROMA Machinery s.r.o., Prokopova 148/15, 130 00 Praha 3, IČO: 24262706

www.proma-group.com

Dodavatel / Dostávce:

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 bifenylly (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

