

WIERTARKA PRCd 10 I EMA-COMBI

Wielu majsterkowiczów marzy o posiadaniu wiertarki PRCb IIB 6/10 lub PRCb III 6/10 produkowanej w Zakładach Elektromaszynowych „Celma” w Cieszynie. Jest ona jednak w dalszym ciągu bardzo rzadko spotykanym narzędziem w handlu detalicznym, łatwiej natomiast kupić wiertarkę PRCd 10 lub PRCd 13. Wymienione wiertarki jednobiegowe, mają dużą moc (450 W) i dość dobrą prędkość obrotową. Jednak, ze względów konstrukcyjnych niemożliwe jest ich użycie do napędzania przyśtawek z zestawu EMA-COMBI. Proponowane rozwiązanie usuwa tę niedogodność.

Wykonanie przeróbki wiertarki wymagać będzie zapewnienia sobie dostępu do tokarki, frezarki, szlifierki do wałków oraz możliwości przeprowadzenia obróbki cieplnej wykonanych elementów. W trakcie wykonywania części należy uwzględnić naddatki na szlifowanie tych powierzchni, które mają zaznaczone klasy chropowatości np.: 0,63 – oznaczenie 7. Na rysunku 1 występuje kilka średnic, które są nie wymiarowane; należy przyjąć, że są one o około 0,5 mm mniejsze od wymiaru nominalnego, a szerokość tych miejsc wynosi 1 + 1,5 mm. Podtoczenia te mają na celu uzyskanie prawidłowego przylegania łożysk, lub umożliwiają nacięcie gwintu do wkręcenia sprężek „do oporu” – bez zjawiska zaciskania nakrętki na końcówce gwintu. Naddatki na szlifowanie powinny wynosić 0,3 + 0,5 mm w odniesieniu do wymiaru nominalnego, np.: wymiar „na gotowo” jest $\varnothing 18$, to po operacji toczenia powinno być 18,3 + 18,5 mm. Ta garść informacji technologicznych powinna zabezpieczyć Czytelników przed rozczarowaniem z powodu nieuwzględnienia wymagań technologii wykonywania wrzeciona.

Istotnym także problemem jest zdobycie „wzorca” gwintu końcówki wrzeciona, gdyż jest to gwint całowy, drobnozwojowy i praktycznie nie są dostępne ani narzynka, ani gwintownik do niego. Zachodzi więc konieczność wykonania gwintu nożem, na tokarce uniwersalnej. Jako wzorca gwintu możemy użyć sprężki, które czasami można kupić np.: w sklepach CSH, lub też nasadki z zestawu EMA-COMBI, która ma gwintowanie wrzeciono (nasadka udarowa, nasadka sprzęgająca) do mocowania uchwytu wiertarskiego.

Gdy jesteśmy już zaopatrzeni we „wzorzec” gwintu i zgromadziliśmy materiały zgodnie z rysunkami 1, 2, 3, 4, możemy zabrać się do wykonywania części „zamiennych” do wiertarki PRCd.

Wrzeciono wykonuje się z kawałka stali o wymiarach $\varnothing 25 \times 115$ mm (uwzględnione zostały niezbędne naddatki na obróbkę). Pierwszą operacją jest toczenie kształtu i nacięcie gwintu z uwzględnieniem uwag podanych wcześniej. Następnie frezuje się kanał na wpust w końcowej części wrzeciona zgodnie z danymi na przekroju A-A oraz spłaszczenia części o średnicy 20 mm zgodnie z przekrojem B-B. Gdy te wszystkie operacje są wykonane, należy przeprowadzić obróbkę cieplną zgodnie z danymi na rysunku 1. Potem wykonuje się stożek do mocowania

uchwyty wiertarskiego zgodnie z rysunkiem 2; umożliwiła on mocowanie uchwytu wiertarskiego typu PTRk 10 lub 13. Wykonuje się stożek podobnie jak wrzeciono, nie występuje tu jednak operacja frezowania, gdyż jest on zrobiony z pręta o przekroju sześciokątnym. Ważne jest, aby wyrzeczono i stożek w powierzchniach czolowych miały wykonane nakielki umożliwiające szlifowanie. Operacja ta musi być wykonana w zespole, tzn. stożek nakręcony na wrzeciono „do oporu” i razem szlifowane. W trakcie tej operacji konieczne jest pasowanie stożka do uchwytu wiertarskiego, ażeby uzyskać prawidłowe zaciśnięcie uchwytu na stożku. Niedopuszczalne jest występowanie zjawiska bicia promieniowego po zamontowaniu wrzeciona do wiertarki.

Jeśli nie udało nam się kupić sprzęgiełka, to należy je wykonać zgodnie z rysunkiem 3.

Ostatnim elementem, który wykonujemy całkowicie samodzielnie, jest tulejka redukcyjna, która umożliwiła zakładanie nasadek EMA-COMBI. Otwór w nasadkach ma średnicę 43,3 mm, natomiast końcówka wiertarki średnicę 40 mm. Tulejkę wykonujemy zwijając pasek blachy mosiężnej zgodnie z rys. 4.

Gdy mamy już wszystkie części możemy zabrać się do modernizacji naszej wiertarki. Pierwszą czynnością jest zdjęcie uchwytu wiertarskiego, który należy zbić ze stożka w sposób bardzo delikatny. Aby nie uszkodzić uchwytu uderzać trzeba przez kawałek twardego drewna, lub innego materiału. Po zdjęciu uchwytu demontujemy części korpusu. Należy odkręcić dwie śruby za pomocą klucza nasadowego nr 8. Po zdjęciu pokrywy mamy wewnątrz niej wrzeciono wraz z kołem zębatym. Koło zębate zabezpieczone jest pierścieniem Segera. Zdejmuje się go specjalnymi kleszczami; przy bardzo dużej wprawie możliwe jest zdjęcie go za pomocą wkrętaka. Po pierścieniu ściąga się z wrzeciona koło zębate, trzeba przy tym jednak uważać na klin, który tkwi w kole i wrzecionie, żeby się nam nie zgubił. Teraz możemy już wyjąć wrzeciono z pokrywy razem z łożyskiem, po czym zdejmujemy łożysko wzdłużne (tzw. oporowe). Ważne jest tu zapamiętanie kolejności zakładania bieżni łożyska. Gdy już mamy wszystko rozmontowane wymieniamy wrzeciono i montujemy wiertarkę wykonując czynności w odwrotnej kolejności: łożysko, wrzeciono w pokrywę, koło zębate... itd.

Uchwyt można nabić tylko po nakręceniu stożka na wrzeciono; czynność tę wykonujemy bardzo starannie.

Gdybyśmy nie posiadali klucza nasadowego nr 8, można go wykonać ze śruby imbusowej M10 (tzn. wewnątrz iba śruby jest otwór sześciokątny). Do części gwintowanej dopasowuje się kawałek stalowego pręta np. $\varnothing 8 \times 120$ mm, pełniącego rolę dźwigni przy odkręcaniu, na koniec zaś oszlifowuje się łeb śruby, nadając mu kształt klucza nasadowego. Ponadto konieczne jest zaopatrzenie się w klucze płaskie o rozmiarach 19–22 i 14–17, konieczne przy montażu i demontażu osprzętu dodatkowego wiertarki.

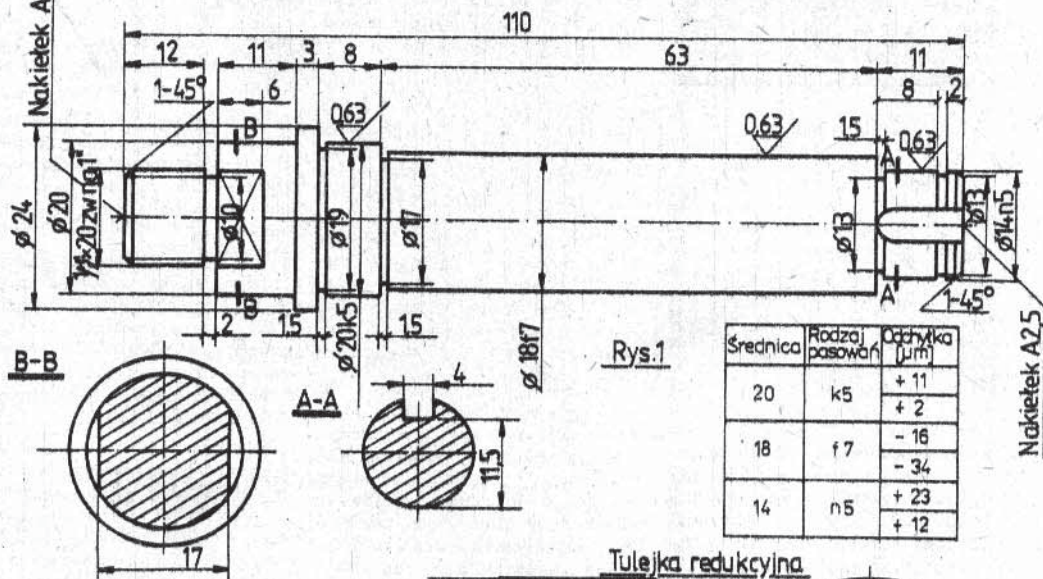
Tak przygotowana wiertarka umożliwi nam eksploatację wszystkich przyśtawek z zestawu EMA-COMBI z jednoczesnym zachowaniem jej podstawowych cech użytkowych.

Marek Kolasa

Wrzeczono

materiał: stal gat:55

hartować: 40+42 HRC

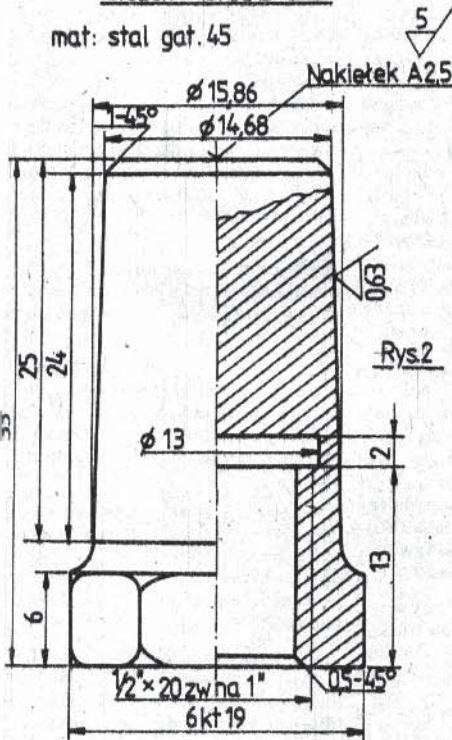


Rys.1

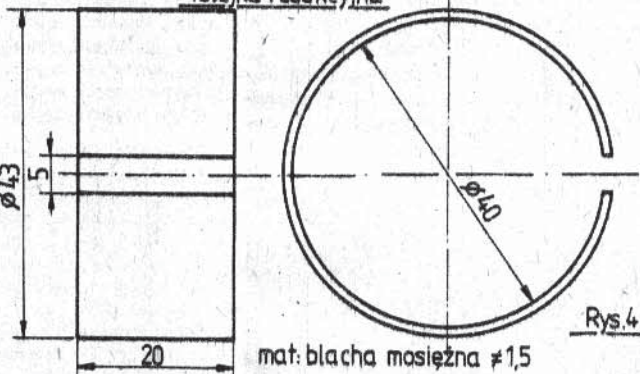
Srednica	Rodzaj pasowach	Doplyka (um)
20	k5	+11 +2
18	f7	-16 -34
14	n5	+23 +12

Stożek Morse'a B16

mat: stal gat.45



Tulejka redukcyjna



Rys.2

Rys.4

Ulepszyć cieplnie 30+32 HRC

mat: stal gat.45

Ulepszyć cieplnie do 32 HRC

Rys.3

