

Rodzaje tokarek i zastosowanie

Tokarka to urządzenie, które wykorzystywane jest do obróbki powierzchni materiałów obrotowych zewnętrznych (poprzez toczenie) oraz wewnętrznych (poprzez wytaczanie). Wśród tych elementów najczęściej występują kule, stożki, wałki, a także gwinty wewnętrzne i zewnętrzne.

Tokarki dzielą się na kilka różnych typów ze względu na rodzaj obrabianego przedmiotu oraz rodzaj obróbki. Najpopularniejsze są tokarki kłowe, tarczowe, uchwytowe, rewolwerowe, automaty tokarskie, półautomaty tokarskie, zataczarki, a także tokarki specjalne (branżowe). Obróbka przedmiotów za pomocą tokarki możliwa jest na kilka różnych sposobów, np. poprzez ruch obrotowy elementu obrabianego, a także poprzez posuwowy ruch prostoliniowy narzędzia.

Rodzaje tokarek

Tokarki kłowe

Jeśli chodzi o **tokarki kłowe**, wykorzystuje się je do obróbki przedmiotów o długości $l > 6d$ („l” oznacza długość, natomiast „d” średnicę). Można je sklasyfikować ze względu na wielkość obrabianych przedmiotów. Jeśli chodzi o największy wymiar, jest on określany poprzez rozstaw kłków (największa średnica toczenia nad łożem oraz największa średnica toczenia nad suportem).

Tokarki kłowe dzielimy na:

Tokarki stołowe

Używa się ich do niewielkich przedmiotów, które wymagają dokładności przy obróbce. Urządzenie jest niewielkie, a jego podstawa to metalowe albo drewniane szafki. Najczęściej tokarki stołowe wykorzystuje się w przemyśle optycznym i zegarmistrzowskim, a także w drobnej wytwórczości.

Tokarki produkcyjne

Wykorzystywane są podczas produkcji seryjnej. Mają bardzo duży obszar zastosowania, a co najważniejsze – pracują niezwykle szybko i efektywnie. Nie nadają się jednak do gwintowania.

Tokarki uniwersalne

Stosowane są przy materiałach stalowych, żeliwnych oraz metalowych. Mają niezwykle szerokie zastosowanie, ponieważ używane są przy obróbce precyzyjnej oraz zgrubnej. Pozwalają na nacinanie gwintów modułowych, metrycznych, całowych oraz diametral-pitch.

Tokarki do obróbki gładkościowej

Używane są do wykańczania materiałów. Posiadają specjalne noże z węglików spiekanych lub noże diamentowe.

Tokarki ciężkie

Stosowane są do obróbki dużych przedmiotów (nawet do 7 ton). Są to urządzenia wielofunkcyjne, które świetnie sprawdzają się do toczenia poprzecznego, wzdłużnego, zgrubnego, a także do frezowania rowków wpustowych oraz płaszczyzn, nacinania gwintów, toczenia stożków, wytaczania, szlifowania wałków i otworów, wiercenia otworów poprzecznych, a także do toczenia kopiowego.

Tokarki wielonożowe

Uważane są za niezwykle precyzyjne urządzenia, a – jak sama ich nazwa wskazuje – do obróbki wykorzystuje jednocześnie kilka noży. Posiadają dwa suporty: tylny (do toczenia wzdłużnego) i przedni (do toczenia poprzecznego). Mogą być sterowane elektrohydraulicznie lub elektromechanicznie.

Tokarki kopiarki

Używane są do kopiowania przedmiotów. Wykorzystują ruchy skośne oraz wzdłużne. Dzięki temu, że ostrze noża przesuw się po urządzeniu kopiującym, kształt może być kopiowane ze wzornika.

Tokarki uchwytowe

Tokarki uchwytowe z kolei stosowane są do obróbki przedmiotów umieszczanych w uchwycie wrzeciona. Wśród nich wyróżniamy **tokarki poziome**, wyposażone w dwa suporty krzyżowe. Działają one automatycznie w cyklach prostokątnych. Pozwalają na obróbkę kilkoma narzędziami jednocześnie. Drugie to **tokarki pionowe**, które są bardziej precyzyjne, ponieważ pozwalają na lepszy dostęp do obrabianego elementu.

Tokarki tarczowe

Z kolei **tokarki tarczowe** używane są do obrabiania elementów charakteryzujących się dużą średnicą, a przy tym również małą wysokością tarcz i kół. Dzielą się one na tokarki poziome (z łożem poprzecznym, z łożem wzdłużnym, płytowe ciężkie) oraz tokarki pionowe (karuzelowe). Z kolei tokarki karuzelowe stosowane są do obróbki przedmiotów o dużej wadze oraz średnicy. Ich charakterystyczna budowa sprawia, że nie jest trudno umieścić element w odpowiednim miejscu, a całość jest niezwykle trwała. Warto wspomnieć, że możliwa jest tu obróbka wieloma różnymi nożami, dzięki czemu jest ona dużo precyzyjniejsza.

Tokarki rewolwerowe

Inny rodzaj tokarek to **tokarki rewolwerowe**, które stosuje się do obróbki zgrubnej, a także do wykańczania elementów, które posiadają niestandardowe kształty. Obrotowa głowica może posiadać nawet kilkanaście narzędzi, rozlokowanych w kolejności użycia, co zwiększa wydajność i prędkość pracy urządzenia.

Półautomaty i automaty

Warto wspomnieć także o **maszynach półautomatycznych oraz automatycznych**, które mają przeznaczenie ogólne. Najczęściej wykorzystywane są w produkcji seryjnej, a także masowej. Ich dużą zaletą jest fakt, że cały proces skrawania wykonują samodzielnie, a zatrzymują się w momencie, gdy zabraknie materiału, stąd pracownik jest potrzebny jedynie do jego uzupełnienia, a także do włączenia i wyłączenia urządzenia. Jeśli chodzi o maszyny półautomatyczne, ich praca kończy się, gdy jeden element zostanie wykonany. Wtedy osoba obsługująca urządzenie, musi zdjąć przedmiot i włożyć nowy materiał oraz uruchomić cały proces.

Zataczarki

Podjmując temat tokarek nie można nie wspomnieć również o **zataczarkach**. Ich praca opiera się na obróbce zębów frezów zataczanych.

Tokarki branzowe (specjalne)

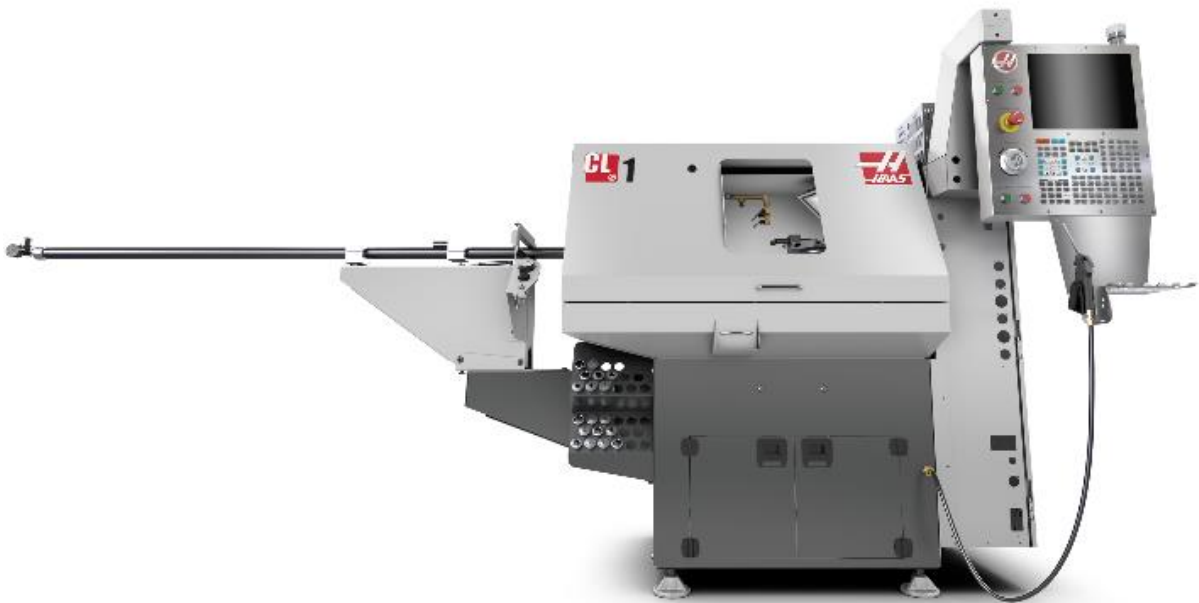
Na koniec kilka słów o tokarkach specjalnych, nazywanych tokarkami branzowymi. Używane są najczęściej w przemyśle motoryzacyjnym, zbrojeniowym, a także w kolejnictwie i hutnictwie. Są to urządzenia skupione na obróbce elementów wykorzystywanych w konkretnej branży, np. w przemyśle hutniczym stosuje się je do obróbki wlewków oraz walców hutniczych, a w branży samochodowej do obróbki czopów wałów korbowych.



Rys. 1. Tokarka kłowa uniwersalna



Rys. 2. Tokarka rewolwerowa



Rys.3. Tokarka uchwytyowa



Rys. 4. Tokarka tarczowa



Rys. 5. Automat tokarski



Rys. 6. Zataczarka



Rys. 7. Tokarki specjalne – tokarka do drewna



Rys. 8. tokarka ciężka