

# Trzy kopiały toczące i jeden zespół frezujący

MASZYNY CNC | Warkocze wykonywane w trybie automatycznym

Podczas targów Drema na szczególną uwagę na stoisku firmy Technodrewno, która jest wyjątkowym przedstawicielem Intorex w Polsce, zastępuje numerycznie sterowana kopiałka CKI-1500 Plus.

Tomasz Bogacki

Trzy maszyny skonstruowane przez hiszpańską INTOREX zaprezentuje na tegorocznych targach Drema poznańska firma TECHNODREWNO, która jest wyjątkowym przedstawicielem tego producenta w Polsce.



CKI-1500 to czteroosiowa numerycznie sterowana kopiałka wyposażona w dwa kopiały oraz hydrauliczny zespół cylindrujący.



Wysoko wydajna i elastyczna czteroosiowa maszyna TC-800 wyposażona jest w trzy zespoły robocze.

## Toczenie i frezowanie w jednym cyklu roboczym

CKI-1500 to czteroosiowa numerycznie sterowana tokarka wyposażona w dwa kopiały oraz hydrauliczny zespół cylindrujący. Posiada ona także dwa hydrauliczne zespoły noży czopujących od strony konika i wrzeciennika oraz dwa pneumatyczne urządzenia centrujące ułatwiające załadunek. Kontrola cyfrowa obejmuje osie kopiałów, czyli A i X oraz osie suportu i wrzeciennika. Kopiał pierwszy realizuje toczenie wstępne, natomiast drugi wykańczające. Maksymalny skok obydwóch osi wynosi 140 mm. Z kolei hydrauliczna jednostka do obtaczania kantówki pracuje przed lunetą i posiada skok wynoszący 100 mm. Tokarka wyposażona została w wyświetlacz graficzny do projektowania profili i automatycznego programowania osi A i X. Specjalny program CNC umożliwia toczenie i frezowanie w tym samym cyklu roboczym. Jednoczesne wykonywanie tych operacji nie jest możliwe w przypadku zastosowania lunety do toczenia.

Zobaczyć będzie można bardziej rozbudowaną wersję kopiałki CKI-1500 Plus z zainstalowaną dodatkową osią B umożliwiającą równoczesne toczenie z trzema nożami i frezowanie rowków i spirali w tym samym cyklu. Wyposażono ją w specjalny suport sterowany w dodatkowej osi B pozwalający na zamontowanie, oprócz kopiałów, dodatkowej jednostki frezującej. Daje to razem trzy grupy noży do toczenia i jeden zespół frezujący. Agregat do wykonywania warkoczy i profili prostych składa się z silnika o mocy 2 kW współpracującego z przetwornicą częstotliwości. Jego maksymalna prędkość obrotowa wynosi 18 000 obr./min. Jest on przystosowany do pracy z frezami trzpieniowymi

typu router. W standardzie przewidziano także oprogramowanie do wykonywania rysunków i programowania w osi B. Opcjonalnie, zamiast wspomnianego wyżej agregatu, możliwe jest także zainstalowanie jednostki szlifującej z taśmą pionową.

Maszyna przystosowana jest do toczenia elementów o maksymalnej długości 1500 mm. Największa średnica toczenia wynosi 300 mm, natomiast między nakiełkami można zamocować element o przekroju nieprzekraczającym 210 x 210 mm. Wrzeczono pracuje z prędkością obrotową wynoszącą 5 000 obr./min. Prędkość posuwu noży kopiających jest płynnie regulowana w zakresie od 0 do 16 m/min. Z kolei ich prędkość powrotu zawiera się w przedziale od 0 do 40 m/min.

## Podawanie w trybie automatycznym

Centrum TC-800 to wysoko wydajna i elastyczna czteroosiowa maszyna wyposażona w trzy zespoły robocze umożliwiające frezowanie, wiercenie, profilowanie i szlifowanie. Opcjonalnie możliwe jest uzbrojenie maszyny w dwa agregaty frezująco-wierzące, z których jeden pracuje w płaszczyźnie poziomej, a drugi w pionowej. Dodatkowo jednostka pionowa może być pochylana w zależności od profilu obrabianego elementu. Jej pozycjonowanie w tym zakresie odbywa się ręcznie. Przeznaczony do obróbki element podawany jest z podajnika w trybie automatycznym i mocowany poosiowo pomiędzy konikiem i zabierakiem. Automatyczny magazynek podawczy przesuwa się w trzech osiach po przewodnicach liniowych. Ułatwia to i przyspiesza jego pozycjonowanie, co jest niezwykle istotne podczas pracy w trybie automa-

tycznym. Podajnik może być także odsunięty poza strefę obróbkową w celu umożliwienia dostępu do agregatów i wykonania czynności przebrojeniu. Intorex opatentował także kłowy, ale mimośrodowy system mocowania. Maszyna umożliwia wykonywanie wszystkich operacji podczas jednego cyklu roboczego. Każdy z agregatów obróbkowych przemieszcza się wzdłuż osi X, Y i Z po precyzyjnych przewodnicach liniowych. Czwarta, interpolowana oś A to wspomniany wyżej obrót. Rozwiązanie to pozwala na obróbkę wszystkich płaszczyzn elementów nawet

ta wyposażona jest w głowicę frezującą o średnicy 140 i wysokości 130 mm z wymiennymi nożykami.

Taśmowy agregat szlifujący, również w osiach X i Y, wyposażono w silnik o mocy 2,2 kW. Pracuje on z prędkością obrotową 3 000 obr./min i posiada system oscylacji taśmy ścierniej.

Pozioma głowica wierząca lub frezująca (osie X, Y i Z) wyposażona jest w silnik o mocy 5,6 kW i prędkości obrotowej do 18 000 obr./min. Zmiana narzędzi odbywa się ręcznie z mocowaniem w zacisku o śred-

ni 20 mm. Zespół podawania automatycznego kantówki przystosowany jest do maksymalnego przekroju 100 x 100 mm lub wałka o średnicy 140 mm i długości maks. 800 mm. Zakres pracy wzdłuż osi X wynosi 1700 mm, natomiast dla osi Y i Z jest to odpowiednio 320 i 250 mm. Maksymalna długość obrabianego elementu to 800 mm, a jego największy przekrój w przypadku zastosowania podajnika automatycznego może wynosić 100 x 100 mm.

TC-800 wyposażono w autorski program sterujący typu CAD-CAM IntorEDIT 3D. Umożliwia on projektowanie i obróbkę elementów o nieomal każdym kształcie.

W zależności od tego pozwala także na tworzenie makr. W opcji przewidziano również możliwość diagnozowania awarii online.

## Pneumatyczny system dosuwania i odsuwania

Automat do wiercenia oraz wkręcania muf i śrub MV-2 jest wyposażony w podłużny stół z dwiema pozycjami roboczymi. Pierwsza przeznaczona jest do załadunku i rozładunku, natomiast druga do wiercenia. Wiertarka umożliwiła wkręcanie śrub M8 i M10, a jej wydajność wynosi 500 szt./h. MV-2 posiada jedną dolną, pionową głowicę wierzącą z silnikiem 2,2 kW oraz głowicę specjalną z silnikiem 1,5 kW do wkręcania śrub. Mocowanie nóg odbywa się z wykorzystaniem systemu dolnego przystosowanego do kwadratów od 30 do 120 mm oraz regulowane w płaszczyźnie pionowej zespoły dociskowe z jednym kołnierzem. Maksymalna długość wierconych nóg może wynosić 250 mm, a ich średnica 120 mm.

Opcjonalnie maszyna może być wyposażona w podajnik wibracyjny do podawania śrub oraz specjalny zespół do podawania mufek w cyklu automatycznym. W kwestii agregatów roboczych w pakiecie wyposażenia dodatkowego mamy: poziomy zespół wierzący z silnikiem 0,75 kW z mocowaniem poprzecznym i regulacją wysokości wiercenia oraz poziomy zespół wierzący z silnikiem 0,75 kW z mocowaniem skośnym i regulacją wysokości wiercenia. Obydwie jednostki posiadają system dosuwania i odsuwania bazujący na siłowniku pneumatycznym o skoku 100 mm.

# 16 m/min

→ to maksymalna prędkość posuwu noży kopiających

jeśli ich profile, a co za tym idzie i wykonywane operacje są różne.

Interpolowane poziome wrzeczono główne – oś A – napędzane jest silnikiem o mocy 3 kW i pracuje z maksymalną prędkością obrotową wynoszącą 200 obr./min. Parametr ten sterowany jest za pomocą falownika. Posiada ono także możliwość pozycjonowania w zakresie od 0 do 360°.

Z kolei agregat do frezowania głowicą spiralną pracujący w osiach X i Y napędzany jest silnikiem o mocy 7,7 kW. Pracuje on z maksymalną prędkością obrotową wynoszącą 6 000 obr./min. W tym przypadku również zastosowano falownik. Jednostka

REKLAMA



**INTOREX**  
woodworking  
machinery

Przedstawiciel  
w Polsce

**TECHNODREWNO**

[www.technodrewno.pl](http://www.technodrewno.pl)

TECHNODREWNO Maciej Olszewski

60 - 650 Poznań, ul. Obornicka 229

tel./faks +48 61 847 34 50, kom. +48 602 70 99 28

e-mail: [biuro@technodrewno.pl](mailto:biuro@technodrewno.pl)

ZAPRASZAMY NA TARGI

**DREMA**

POZNAŃ 06-09.10.2015

Pawilon 5, stoisko 13