

# Rozwiązanie niestosowane wcześniej w żadnej tokarce na świecie

**AUTOMATY TOKARSKIE** | Kolejna nowa maszyna Intorexu

Tokarka TRO-1300 to dwunastoosiowe centrum posiadające trzy noże typu „V” na kopiałach CNC, pozwalające na wydajną i precyzyjną obróbkę. Oprócz tego, jak przystało na centrum, wyposażono ją także w wieloosiowy system do frezowania, współpracujący z magazynkiem narzędzi oraz w dwa agregaty do szlifowania również z kopiałami CNC.

Tomasz Bogacki

W tym roku hiszpańska firma Intorex obchodzi czterdziestolecie swojego istnienia. Ta zatrudniająca ponad 30 pracowników rodzinna firma konstruuje i produkuje maszyny dla branży drzewnej. Jej specjalizacja jest bardzo wąska, ponieważ dostarczane przez nią rozwiązania dotyczą zagadnień związanych z toczeniem oraz innymi rodzajami obróbki elementów mocowanych w sposób typowy dla tokarek, czyli w kłach. Od samego początku Intorex prowadzony jest przez tych samych ludzi, jednak nadal są oni bardzo kreatywni, myślą w kategoriach rozwoju i prą do przodu. Dowodem tego są wprowadzane do produkcji, w regularnych odstępach czasu, nowe maszyny. W 2019 r. na targach Ligna w Hanowerze Intorex zaprezentował dwa zupełnie nowe modele – rotacyjną tokarko-szlifierkę CRM-100 oraz numerycznie sterowane centrum tokarsko-frezarsko-wiertarsko-szlifujące TK 1000. W tym roku, na targach Drema, na stoisku poznańskiej firmy Technodrewno, która jest wyłącznym przedstawicielem Intorexu w Polsce, będziemy mieli okazję zobaczyć najnowszy projekt, czyli tokarkę CNC TRO-1300. Jest ona przeznaczona do produkcji: nóg krzesel, stołów i sof, słupków i poręczy schodów oraz tralek.

Polska plasuje się w ścisłej czołówce odbiorców maszyn produkowanych przez Intorex. Praktycznie nie mają one na naszym i pozostałych rynekach konkurencji. Z pewnością premierowa tokarka TRO-1300, podobnie jak inne modele, zostanie przyjęta przez branżę bardzo dobrze. Jej możliwości i parametry techniczne osłonięte są na razie „marketingową woalką”, jednak Maciej Olszewski,

właściciel firmy Technodrewno, na pewno zdradzi pewne szczegóły tym chętnym, którzy do niego zadzwonią.

## Automatyczny podajnik w standardzie

Tokarka TRO-1300 to dwunastoosiowe centrum, posiadające trzy noże typu „V” na kopiałach CNC, pozwalające na wydajną i precyzyjną obróbkę. Oprócz tego, jak przystało na centrum, wyposażono ją także w wieloosiowy system do frezowania, współpracujący z magazynkiem narzędzi oraz w dwa agregaty do szlifowania, również z kopiałami CNC. Śmiało można powiedzieć, że jest to rozwiązanie niestosowane wcześniej w żadnej tokarce na świecie. Dzięki szlifowaniu dwoma gradacjami papieru ściernego możliwe jest wyprodukowanie całkowicie gotowego elementu, który nie wymaga już przeprowadzania dodatkowych operacji obróbkowych. Po zakończeniu procesu element jest wyrzucany na taśmę transportera odbiorczego.

Łoże tokarki z umieszczonym na jego szczycie wózkiem ślizgowym wykonane jest ze stali spawanej elektrycznie i należy do stabilizowanej po każdej fazie pracy. Zapewnia to całkowite wyeliminowanie naprężeń wewnętrznych. Przekroje elementów konstrukcyjnych dobrano tak, aby zagwarantować maksymalną stabilność i precyzję podczas obróbki.

Standardowo TRO-1300 wyposażona jest w automatyczny podajnik, który dostarcza kantówkę między zabierak a konik, gdzie jest ona mocowana do toczenia.

W maszynie wyodrębnić można dwie strefy pracy. Dolna – związana



Tokarka TRO-1300 to dwunastoosiowe centrum przeznaczone do produkcji: nóg krzesel, stołów i sof, słupków i poręczy schodów oraz tralek.

z toczeniem, wyposażona została w kopiał do obróbki wstępnej i wykańczającej. Dodatkowo, z przodu lunety, posiada także kopiał CNC, przeznaczony do zaokrąglania obrabianej kantówki do średnicy pierścienia lunety.

Strefa toczenia posiada pięć numerycznie sterowanych osi. Oś oznaczona literą A związana jest z obrotem wrzeciennika. Natomiast oś P odpowiada za ruch wózka głównego, na którym zamontowane są osie kopiałów (U-V-W) i luneta. Z kolei oś U przypisana jest do narzędzia zaokrąglającego graniak do średnicy pierścienia lunety, a V i W – do toczenia wstępnego i wykańczającego.

Natomiast w strefie górnej odbywa się szlifowanie oraz dodatkowe operacje wiercenia i frezowania za pomocą routera. Tutaj do dyspozycji mamy pozostałe siedem osi. Główny ruchomy suport, na którym zamontowane jest elektrowrzeciono i dwa kopiały taśm szlifierskich, przemieszcza się wzdłuż osi X (ruch prawo-lewo) i Y (ruch przód-tył). Z kolei za ruch elektrowrzeciona w płaszczyźnie pionowej odpowiada oś Z, a za jego obrót

– oś B. Ruch obrotowy głowicy jest interpolowany i sterowany przez precyzyjną przekładnię redukcijną. Jego zakres to +/- 90°. Dwóm agregatom szlifierskim przypisano osie C i D. Pozostał jeszcze jeden ważny element wyposażenia, czyli ośmiomiejscowy, bębnowy magazynek narzędzi, który obraca się względem osi Q. Dodatkowo, na siłowniku pneumatycznym, opuszczana jest luneta z trzema nastawnymi rolkami gumowymi.

Wszystkie osie napędzane są przez cyfrowe, bezszczotkowe serwomotory NC. W przypadku osi X, Y i Z napęd przekazywany jest za pomocą systemu zębatkowego. Koło zębate jest przymocowane do głowicy przekładni planetarnej i do serwomotoru. Natomiast dla osi C, D, P, U, i V zastosowano precyzyjne śruby pociągowe z łożyskiem kulowym.

## Pięćosiowy pakiet oprogramowania

Praca TRO-1300 sterowana jest przez sześciosiowy, cyfrowy kontroler Osai Open z interfejsem EtherCAT. Maszynę wyposażono w przemysłowy komputer

z wbudowanym systemem operacyjnym Windows 10 IoT Enterprise z czterordzeniowym procesorem Intel Celeron J1900 2,0 GHz, 4 GB pamięci RAM i 15,6” ekranem dotykowym.

W zestawie klient otrzymuje także pięćosiowy pakiet oprogramowania SOLIDCAM 3D, składający się z Solidworks (CAD) i SolidCAM (CAM).

Pakiet SolidCAM 3D jest zintegrowany przez dostosowany postprocesor. Zawiera on: parametryzację CN dla dynamicznych interpolacji dużych prędkości na asymetrycznych powierzchniach, strategię obróbki i łączenia dla generowania szybkich ścieżek narzędzia 3D, symulację maszyny, system antykolizyjny dla narzędzia, uchwytu narzędziowego i głowicy, kinematykę maszyny.

Natomiast SolidWorks pozwala w bardzo łatwy i intuicyjny sposób zaprojektować każdy rodzaj modelu w 3D, a także importować szeroką gamę formatów projektów CAD. Natomiast SolidCAM umożliwia obróbkę złożonych modeli 3D w bardzo dokładny i wydajny sposób, interpolując 3, 4 i 5 osi. ●

REKLAMA



## Spotkajmy się. Porozmawiajmy. Wspólnie znajdziemy optymalne rozwiązanie dla Ciebie!

Maciej Olszewski



PRZEDSTAWICIEL NA POLSKIM RYNKU FIRMY

**INTOREX**  
woodworking  
machinery

centra obróbki CNC do drewna  
tokarki CNC do drewna  
technologie do drewna

TECHNODREWNO SP. Z O.O.  
UL. OBORNICKA 229  
60-650 POZNAŃ  
KOM. 602 709 928  
TEL. + 48 61 847 34 50

WWW.TECHNODREWNO.PL