

Unikalne w skali światowej rozwiązania

AUTOMATY TOKARSKIE | Intorex na targach Ligna 2023

Intorex przygotował dwie nowości, które w Hanowerze będą miały swoją światową premierę. Są to tokarko-frezarka TRO 1300 i centrum obróbcze TMCT 1000.

Tomasz Bogacki

Hiszpańska rodzinna firma Intorex od ponad 40 lat 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. Warto wspomnieć, że Polska plasuje się w ścisłej czołówce odbiorców tych maszyn, które praktycznie nie mają na świecie konkurencji. W portfolio zamówień Intorexu polskie firmy stanowią bowiem około 25 proc. Jej wyłącznym przedstawicielem na rynku polskim jest firma Technodrewno z Poznania, która zaprasza do odwiedzenia stoiska firmy Intorex na targach Ligna.

Dwie światowe premiery

W pierwszej kolejności warto zwrócić uwagę na dwie nowości, które w Hanowerze będą miały swoją światową premierę. Są to: tokarko-frezarka TRO-1300 i centrum obróbcze TMCT-1000.

TRO-1300 to dwunastoosiowe centrum posiadające trzy noże typu „V” na kopiałach CNC, pozwalające na wydajną i precyzyjną obróbkę. Jest ono przeznaczone do produkcji: nóg krzesel, stołów i sof, słupków i poręczy schodów oraz tralek. Oprócz tego, jak przystało na centrum, wyposażono je 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 obróbczych. Pozwala to na uzyskanie o 60 proc. większej wydajności. Po zakończeniu procesu element jest wydawany na taśmę transportera odbiorczego.

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 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.

Praca TRO-1300 sterowana jest przez sześciomiejscowy, cyfrowy kontroler Osai, a wszystkie osie napędzane są przez cyfrowe, bezszczotkowe serwomotory NC. W przypadku osi X, Y i Z napęd przekazywany jest za pomocą systemu zębatkowego. Koło zęba-

te jest przymocowane do głowicy przekładni planetarnej i do serwowatora. Natomiast dla osi C, D, P, U, V i zastosowano precyzyjne śruby pociągowe z łożyskiem kulowym.

Natomiast centrum obróbcze TMCT-1000 wyposażono w 5 interpolowanych i numerycznie sterowanych osi (X-Y-Z-A-B), a w sumie posiada ich aż 11. Maszyna uzbrojona jest w 8 zespołów roboczych do frezowania, wiercenia, profilowania frezami tarczowymi i szlifowania. Element obrabiany podawany jest w cyklu automatycznym z podajnika i mocowany poosiowo pomiędzy konikiem a zabierakiem. Nowe centrum ma także uniwersalną głowicę do wiercenia lub frezowania, z możliwością wymiany narzędzi przechowywanych w dziesięciopozycyjnym magazynku. Maszyna została podzielona na dwie strefy obróbcze. Pierwsza znajduje się między konikiem i zabierakiem, a druga to stół obrotowy CNC do obróbki końców elementów.

Krótkie serie dla skomplikowanych wyrobów

Dwie pozostałe maszyny to: numerycznie sterowana tokarko-szlifierka CRM-100 oraz centrum TKC-1500.

CRM-100 to także jedna z nowszych konstrukcji Intorexu. Swoją premierę miała na targach Ligna w 2019 r. Jest to unikalna w skali światowej maszyna, która nie ma swojego odpowiednika na rynku. Ta wielowrzecionowa tokarka, z ośmioma sterowanymi numerycznie osiami, wykonuje operacje toczenia i szlifowania dwoma rodzajami papieru, łącznie z obrotem rotacyjnym, w oparciu o wcześniej przygotowany program. Posiada ona także funkcję wygładzania szczotkami z papierem ściernym. Maszyna stanowi doskonałą propozycję dla producentów zarówno małych, jak i dużych serii elementów drewnianych o długości do 300 mm, takich jak: nóżki sof, pędzle, młynki do pieprzu czy uchwyty narzędziowe. Gwarantuje dużą elastyczność pracy, lepszą efektywność i o 80 proc. krótsze czasy nastawcze.

Do tej pory tego typu tokarki ustawiane były mechanicznie, bazowały na wzornikach, czujnikach hydraulicznych, wymagały stosowania trudnych do ostrzenia noży kształtowych i wykwalifikowanych



TRO-1300 to dwunastoosiowe centrum posiadające trzy noże typu „V” na kopiałach CNC, pozwalające na wydajną i precyzyjną obróbkę.

fachowców do ich ustawiania. Z racji długich czasów przebrojeniowych i wysokiego stopnia skomplikowania nastaw, przystosowane były raczej do produkcji dużych serii. W obecnych realiach długie serie to przeszłość, a wszyscy producenci mają takie same życzenia odnośnie możliwości obróbczych maszyn. Powinny one umożliwiać wytwarzanie krótkich partii różnorodnych wyrobów o skomplikowanym wzornictwie i cechować się krótkimi czasami przebrojeniowymi. Tokarko-szlifierkę CRM-100 przestawia się 10-15 min i jest ona w stanie wykonać do 500 elementów na godzinę. Dodatkowo może być ona obsługiwana przez młodych ludzi, którzy znacznie lepiej posługują się myszką komputera niż tradycyjnymi kluczami i innymi narzędziami wymagającymi zdolności manualnych. Patrząc na nią, śmiało można więc powiedzieć, że maszyna ta jest nie o jeden, lecz o dwa kroki przed konkurencją i stanowi doskonałą odpowiedź na zapotrzebowanie rynku.

Z kolei centrum TKC-1500 jest, jak do tej pory, najbardziej uniwersalną maszyną przeznaczoną do różnych zastosowań. Może ona wykonywać zarówno elementy toczone, jak i strugane, a obydwie te operacje zakończone są szlifowaniem. W efekcie otrzymujemy gotowy element, niewymagający stosowania dodatkowych czynności obróbczych na innych stanowiskach pracy.

W standardzie centrum wyposażono w przedni podajnik materiału oraz trzy jednostki obróbcze przeznaczone do: frezowania, wiercenia, toczenia frezem tarczowym i szlifowania po frezowaniu. W praktyce jest to więc centrum o najszerszych możliwościach obróbczych. Obrabiany podzespół mocowany jest osiowo, jak w standardowej

tokarni, w kłach wrzeciennika i konika. Intorex opatentował także kłowy, ale mimośrodkowy system mocowania z tak zwanym ekscentrycznym konikiem. Oś przesunięcia wynosi standardowo: 5, 10, 15, 20 i 25 mm. Dodatkowo TKC-1500 może być wyposażone w elektrowrzeciono z automatycznym, sześciopozycyjnym, rotacyjnym magazynkiem narzędzi. Opcjonalnie może być także uzbrojone w zespół szlifujący elementów toczonego, jak również w zespół do toczenia za pomocą noża typu „V”.

Skok liniowy dla trzech podstawowych osi X, Y i Z wynosi odpowiednio 2300, 350 i 650 mm. Pozwala to na obróbkę elementów, których maksymalna długość to 1500 mm. Z kolei maksymalne wymiary przekroju kantówki to 280 x 280 mm. W efekcie daje to nam podzespół o średnicy 400 mm. Podany przekrój dotyczy wariantu pracy z podawaniem ręcznym. Jeśli centrum wyposażone zostanie w automatyczny magazynek podawczy, wówczas wymiar umieszczonych w nim kantówek nie może przekroczyć 150 x 150 mm. Wspomniany magazynek przesuwany jest w trzech osiach po prowadnicach liniowych. Ułatwia to i przyspiesza jego pozycjonowanie, co jest niezwykle istotne w automatycznym trybie pracy. Podajnik może być także odsunięty poza strefę obróbczą w celu umożliwienia dostępu do agregatów i wykonania czynności przebrojeniowych lub serwisowych.

W standardzie maszyna posiada także siłownik pneumatyczny „antishock”, zapobiegający uszkodzeniom elementów podczas rozładunku. Strefa odbioru może być także wyposażona w taśmowy system transportowy służący do odprowadzania gotowych detali do strefy odbiorczej. ●

REKLAMA



Zapraszamy
na targi



HALA 27
STOISKO H60

Spotkajmy się i porozmawiajmy o naszych maszynach.
Wspólnie znajdziemy optymalne rozwiązanie dla Ciebie!

Maciej Olszewski



PRZEDSTAWICIEL NA POLSKIM RYNKU FIRMY



centra obróbcze 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