

ITA MASZyny

#1

STOLARKA OTWOROWA

Nowoczesna produkcja okien

Niezwykłe centrum do
produkcji okien | **4**

Walory tego centrum obróbczego to w pełni zautomatyzowana produkcja okien, wysoka wydajność, duża precyzja obróbki, wszechstronność i zwartość maszyny.

Produkcja najwyższej
jakości okien drewnianych
w firmie Norwood | **9**

Bohaterowie przemysłu okien drewnianych w Polsce działalność zaczęli ponad 20 lat temu. Postawili na jakość i dobrego partnera, więc są dziś eksporterami, szanowanymi pracodawcami.

Centrum do OKIEN
PASYWNYCH
i GRUBYCH SKRZYDEŁ | **14**

Innowacyjna technologia sterowania zastosowana w maszynie MASTERWOOD PROJECT 365L pozwala uzyskać najwyższą jakość obróbki drewnianych skrzydeł drzwiowych i okien pasywnych.

spis treści



Niezwykłe Centrum do produkcji okien zwarta maszyna z wieloma funkcjami obróbki

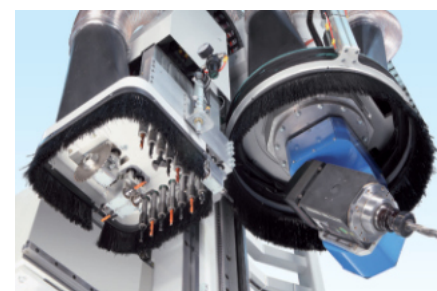
Walory tego centrum obróbczego to w pełni zautomatyzowana produkcja okien, wysoka wydajność, duża precyzja obróbki, wszechstronność i zwartość maszyny. Obróbki z kilku tradycyjnych maszyn skoncentrowane są w jednej maszynie, obsługiwanej przez jednego operatora, który może jednocześnie sklejać okna.

str. 4

Produkcja najwyższej jakości okien drewnianych w firmie Norwood

Bohaterowie przemysłu okien drewnianych w Polsce działalność zaczęli ponad 20 lat temu. Postawili na jakość i dobrego partnera, więc są dziś eksporterami, szanowanymi pracodawcami, a ich firmy – dumną wizytówką lokalnej społeczności.

str. 9



Centrum do OKIEN PASYWNYCH i GRUBYCH SKRZYDEŁ

Innowacyjna technologia sterowania zastosowana w maszynie MASTERWOOD PROJECT 365 L pozwala uzyskać najwyższą jakość obróbki drewnianych skrzydeł drzwiowych i okien pasywnych.

str. 14

Wyjątkowa jakość impregnowania i wykańczania okien.

Tip Top Fenster jest producentem okien, okiennic i stolarki zewnętrznej z siedzibą w Maranza (Bolzano), w górach na północy Włoch, przy granicy z Austrią.

str. 20



Kolejne dwie ZROBOTYZOWANE LINIE do lakierowania okien

Włoska firma Finiture z siedzibą w Padwie, która w Polsce współpracuje z firmą ITA z Radziejowic, od ponad 50 lat produkuje linie lakiernicze odpowiadające potrzebom małych, średnich i dużych przedsiębiorstw

str. 25

Niezwykłe centrum do produkcji okien - zwarta maszyna z wieloma funkcjami obróbki

Walory tego centrum obróbczego to w pełni zautomatyzowana produkcja okien, wysoka wydajność, duża precyzja obróbki, wszechstronność i zwartość maszyny. Obróbki z kilku tradycyjnych maszyn skoncentrowane są w jednej maszynie, obsługiwanej przez jednego operatora, który może jednocześnie sklejać okna.

Tekst: Jerzy Grudzianka

Produkcja i obróbka dowolnych profili, to walory centrum obróbczego WOODPECKER 25 włoskiej firmy SAOMAD do produkcji okien, które skłaniają producentów do jego zakupu. Wszak elementy schodzące z maszyny są doskonale przygotowane do montażu. W tradycyjnym rozwiązaniu taki element jest wykonywany przez kilka maszyn i całość obrabiana jest obwiedniowo. Operator centrum WoodPecker 25 jedynie podaje przygotowaną na wymiar kantówkę i odbiera w pełni gotowe elementy nietypowych modeli stolarki, które mogą być przez niego jednocześnie sklejane. Przerwy i martwe czasy w cyklu obróbki są całkowicie wyeliminowane w wyniku skonsolidowania w jednej maszynie prędkości, specyfikacji i dużej wydajności produkcji, bez

potrzeby przenoszenia elementów z jednej maszyny na drugą, z jednym chwytem elementu w celu wykonania różnych obróbek. Kilka operacji na jednej maszynie – Do tych walorów trzeba dodać wyeliminowanie przerw i martwych czasów w cyklu obróbki i możliwość produkcji oraz obróbki dowolnego kształtu okien i drzwi – mówi Andrzej Głuchowski, prezes firmy ITA z miejscowości Krze Duże, która jest krajowym dystrybutorem firmy Saomad – Maszyna ma możliwość realizowania obróbki czopowania, profilowania wewnętrznego i zewnętrznego, wiercenia, formatyzowania, odcinania listew przyszybowych, wykonywania gniazd i kanałów odprowadzenia wody, otworów na klamkę, gniazda

na zamek, czopów okrągłych i ukośnych. Skonsolidowanie w jednej maszynie prędkości, specyfikacji i dużej wydajności produkcji, bez potrzeby przenoszenia elementów z jednej maszyny na drugą w celu wykonania różnych obróbek jest możliwe dzięki zainstalowaniu belek z dociskami do wykonywania wszystkich obróbek wręgowania skrzydeł okrągłych i drzwi oraz dzięki zainstalowaniu magazynu narzędzi, których może być maksymalnie aż 180. Obudowa zewnętrzna maszyny, została zaprojektowana tak aby uniemożliwić wydostawanie się pyłów i wiórów ze strefy obróbki oraz znacząco zmniejszyć hałas.

Dwa stoły w jednej przestrzeni

WoodPecker to seria maszyn firmy Saomad, które wykonują podobną obróbkę elementów okien, ale różnią się wydajnością, systemem załadunku i wyładunku oraz ilością narzędzi w magazynku. Model WoodPecker 25 pozwala na obrabianie elementów drewnianych o wysokości 15-120 mm, szerokości 30-240 mm oraz długości od 250 do 4500 mm. Ich obróbka w osi Y przez poziomy zespół głowic realizowana jest z prędkością 80 m/min, zaś w osi Z przez pionowy zespół głowic – z prędkością 60 m/min. Oś przesuwania chwytaków pracuje z prędkością 100 m/min.

Elementy są pobierane przez chwytaki pozycjonowane pionowo i poziomo na dwóch niezależnych stołach. Załadunek jest wykonywany z dolnego stołu, a następnie po zakończeniu obróbki rozładunek odbywa się na górnym stole. Standardowa długość chwytaków pozwala na obróbkę elementu o długości wewnątrz czopów aż do 4500 mm. Wybrane narzędzia zlokalizowane są standardowo w magazynku kołowym na 30 pozycji na uchwyty narzędziowe HSK 63E o średnicy narzędzi maksymal-

nie 200 mm i długości do 250 mm, a maksymalna waga to aż 15 kg. W osi C umieszczona jest głowica z elektrowrzcieniem pionowym, napędzanym silnikiem o mocy 17 kW, zapewniającym prędkość obrotową 18 000 obr./min. Głowica zastosowana na elektrowrzcienie spełnia funkcję pozycjonowania na stole w zakresie pełnego obrotu agregatów głowiczek i przekładni kątowych. Ruch jest wykonywany za pomocą silnika w osi, połączonego z przekładnią planetarną i mechanizmem z kołami zębatymi.

Kompozycja z opcjami

Do zakresu realizowanych funkcji obróbczych dostosowana jest zawsze przez producenta kompozycja WoodPecker 25. Wszak w ofercie jest wiele urządzeń „opcjonalnych”. Przykładem może być układ chwytaków. Instalowane mogą być chwytaki do obróbki elementów o długości 4500 mm, a nawet 6000 mm. Oprócz wspomnianego standardowego magazynka obrotowego zainstalowane mogą być dodatkowe magazyny narzędziowe na 30, 40 i 64 pozycji. Istnieje także możliwość zainstalowania drugiego elektrowrzcienia z silnikiem o mocy 17 kW i uchwytem narzędziowym HSK 63E.

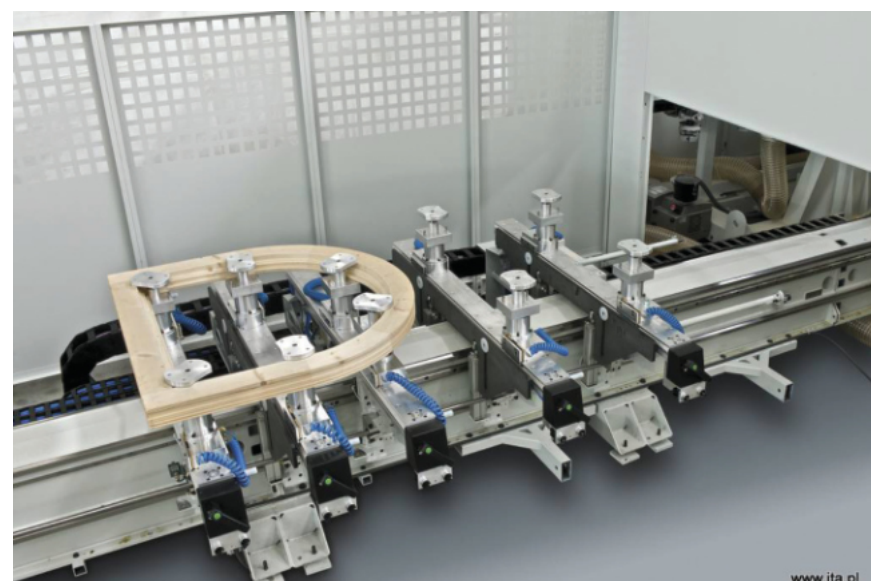
Może zawierać głowicę z elektrowrzcieniem obracającym w osi A. Dla wielu producentów okien interesująca jest głowica wiercąca zawierająca dwa elektrowrzciona pionowe z silnikami o mocy 4 kW, silnik pionowy do wierceń w poziomie o mocy 4,5 kW, silnik pionowy o mocy 1,7 kW i elektrowrzciono poziome o mocy 4 kW, ale też silniki poziome do wykonywania zaokrąglenia oraz połączone z piłą do odcięcia listwy. Zastosowanie dodatkowych agregatów zwiększa znacząco wydajność maszyny.

Elektrowrzciono i niezależne silniki

Głowica wiercąca jest zespołem z sześcioma niezależnymi jednostkami, z elektrowrzcieniem pionowym o mocy 17 kW i uchwytem narzędziowym HSK 63E. Można nim wykonywać czopowanie i profilowanie wewnętrzne i zewnętrzne oraz czopowanie przy kontrprofilowaniu. Wspomnianych sześć jednostek to: elektrowrzciono pionowe do odcinania listewki za pomocą frezu Ø20 z prędkością obrotową 18 000 obr./min, do wykonywania przyłg i gniazd zawiasu z frezem Ø16, silnik pionowy o mocy



1,7 kW do wykonywania otworów na kołki z uchwytem narzędziowym gwintowanym M10 lub z silnikiem o mocy 4,5 kW do wykonywania otworów na kołki z obrotem pneumatycznym w zakresie 0-90° i prędkością obrotową 6 000 obr./min, silnikiem pionowym o mocy 1,7 kW do wykonywania gniazd klamek, elektrowrzecionem poziomym o mocy 4 kW



z podwójnym wyjściem, zaciski ER do wykonywania gniazda zamka frezem $\varnothing 16$ oraz ze wspólnym silnikiem o mocy 3 kW do zaokrąglania o średnicy $\varnothing 180$ oraz z piłą do listewek o średnicy $\varnothing 200$. To ostatnie rozwiązanie zastępuje dwa niezależne silniki do zaokrąglania o średnicy $\varnothing 180$ oraz z piłą do listewek o średnicy $\varnothing 200$. W opcji jest ponad-

to możliwe zamocowanie silnika pionowego o mocy 1,7 kW do wykonywania gniazd zawiasów.

Magazynek obrotowy lub łańcuchowy

W centrum można zainstalować magazyn łańcuchowy na 64 pozycje narzędzi, zamiast standardowego magazynu kołowego na 30 pozycji,

ze skokiem 205 mm. Średnica narzędzi może wynosić maksymalnie 300 mm. W tym typie magazynka narzędzia mogą być cięższe – do 20 kg, również z uchwytem narzędziowym HSK 63E. Łańcuch jest dostarczany już zamontowany na konstrukcji spoczywającej na podłożu, z przystosowaniem do poprzecznego zamocowania do konstrukcji

maszyny.

Dla przemieszczania narzędzi o ciężarze ponad 20 kg wymagane jest użycie chwytaków z blokadą zabezpieczającą i odpowiednim systemem odblokowywania pneumatycznego. Możliwości użycia dużych pakietów narzędziowych umożliwiają pracę w technologii splittingu narzędziowego. Odpowiednio skonfigurowane narzędzie umożliwia redukcje wymian narzędzi, zmniejszenie ilości wymaganych narzędzi przy jednoczesnej możliwości produkcji różnej grubości okien.

Dwukrotnie dłuższe elementy

W standardowym rozwiązaniu bufor do załadunku i rozładunku składa się z dwóch stołów – dolnego i górnego w tej samej przestrzeni. System ten pozwala na zmniejszenie przestrzeni roboczej, co sprawia, że maszyna jest bardzo zwarta. Bufor wyposażono w podajnik pasowy z fotokomórką do odsuwania elementów jeden od drugiego, ze zmianą sekwencyjną.

Za pomocą tego systemu oddziela się 18 elementów o szerokości 100 mm. Podawane przez operatora elementy są kontrolowane pod względem grubości, szerokości i długości aby wyeliminować ryzyko pomyłki. Element niezgodny jest zwracany bez obróbki a maszyna pobiera kolejny element oraz raportuje operatorowi konieczność załadunku poprawnego elementu.

Niewątpliwą zaletą bufora załadunkowego jest fakt, że maszyna pracuje cały czas bez przerwy śniadaniowej bądź innych incydentalnych przestojów. Takie rozwiązanie daje również możliwość lepszego kontrolowania czasu produkcji.

W opcji oferowany jest bufor do załadunku i rozładunku elementów o długości 6000 mm. Do formowania drzwi lub okien łukowych przeznaczony jest dodatkowy stół z możliwością profilowania obwiedniowego. Jest to stół obróbczy jednoprofilowy, z czterema wariantami stołu obróbczego. Wyposażony jest w podwójny przenośnik taśmowy do odprowadzania wiórów i odpadów, pompy próżniowe oraz w przys-



sawki i zaciski pneumatyczne do blokowania pionowego w dwóch wysokościach.

Możliwe też wklejanie kołków

W skład centrum obróbczego może wejść urządzenie do wtryskiwania kleju i kołków o średnicach Ø8, Ø10 i Ø12 – do wyboru, w zależności od modelu okna. Ilość kleju też jest regulowana w zależności od rodzaju kołka i kleju. Kołki i klej są umieszczane w poprzeczkach. Na słupki klej jest nakładany ręcznie podczas montażu w ścisisku. Dzięki stacji pośredniej, z automatycznym wkładaniem kołków, uzyskuje się zwiększenie wydajności o 30 proc.

Nie jest jednak możliwe wkładanie kołków w elementach dłuższych niż 3000 mm lub w opcji – 4000 mm. W opcji dostępna jest też kontrola pozycjonowania narzędzi w magazynie, za pomocą lasera z systemem Balluff, dla prawidłowego montażu narzędzi. Opcjonalnie montuje się także piętę tarczową z silnikiem 3 kW do przycinania

elementu o grubości 120 mm z prawej strony na drugim chwytaku, dla wykonania poza maszyną w czasie maskowanym, z pojemnikiem na przycięte elementy. Możliwe jest także przystosowanie chwytaków do jednoczesnej obróbki dwóch elementów o takich samych wymiarach na pierwszym chwytaku i jednoczesnej obróbki dwóch elementów na drugim chwytaku. Maksymalna długość podwójnych elementów to 1900+1900 mm. Saomad stwarza jeszcze wiele innych możliwości, związanych choćby z czytaniem kodów kreskowych, drukarką laserową, różnymi programami obróbki produktów, znakowaniem atramentowym i laserowym.

Wiele opcji sterowania i programowania

W centrum instalowany jest system sterowania Siemens. Jest to system nowej generacji, bazujący na platformie PC z Windows. Istnieje możliwość zainstalowania interfejsu operacyjnego dla zaawansowanych użytkowników, którzy chcą

swobodnie programować z pełną funkcjonalnością CNC.

Ale generalnie system umożliwia łatwe wykonywanie obróbek (kształtów) już zainstalowanych, z możliwością dowolnej personalizacji i wykonywania obróbki dowolnej figury geometrycznej, zdefiniowanej lub możliwej do zdefiniowania w dowolnej płaszczyźnie elementu i pod dowolnym kątem, w zakresie możliwości maszyny. Długo by zresztą trzeba wymieniać stworzone możliwości realizacji profili i rysunków parametrycznych czy programowania, definiowania własnych prędkości obrotowych czy importowania plików DXF wygenerowanych za pomocą systemów CAD lub programów komercyjnych do projektowania okien drewnianych. WoodPecker 25 to bowiem niezwykle centrum obróbcze do produkcji okien.

Produkcja najwyższej jakości okien drewnianych w firmie Norwood

Bohaterowie przemysłu okien drewnianych w Polsce działalność zaczynali ponad 20 lat temu. Postawili na jakość i dobrego partnera, więc są dziś eksporterami, szanowanymi pracodawcami, a ich firmy – dumną wizytówką lokalnej społeczności.

Firma Norwood z Rusocina k. Pruszcza Gdańskiego, założona przez Mariusza Kieluckiego i jego żonę Alicję, rozpoczęła działalność w 1999 r. Były to lata trudne, ale i pełne nadziei. Polscy przedsiębiorcy z dumą i wytrwałością odbudowywali rodzimy przemysł, a pomysły robienia rzeczy pięknych, funkcjonalnych i trwałych były dopiero w powijakach. Już wtedy Mariusz Kielucki postawił przed sobą odważne wyzwanie: wprowadzenie na rynek polski okien dorównujących pod względem jakości produktom norweskim.

“Na początku było ciężko – wspomina Mariusz Kielucki, dyrektor firmy Norwood. – Mijały tygodnie, a oczekiwane zamówienia nie przychodziły. Niewielkich pieniędzy zainwestowanych w biznes, odkładanych z niełatwym trudem, było coraz mniej. Aż wreszcie nastąpił zwrot – pojawiło się pierwsze znaczące zamówienie, które uruchomiło pocztę pantoflową i sprawiło, że pozyskaliśmy kolejnych klientów, potrafiących dostrzec wartość okien, jakie oferowaliśmy.

Nietypowe oczekiwania wobec linii lakierniczej

Wkrótce mały garaż, z maszynami dostarczonymi przez norweskiego

partnera, okazał się niewystarczający. Rozpoczął się nieustanny wzrost firmy, a wraz z nim nowe wyzwania dla ambitnego przedsiębiorcy. Stał on przed niełatwym do rozwiązania problemem: wstawieniem kompletnej linii lakierniczej, o dość dużej wydajności, do stosunkowo małego pomieszczenia. Do tego należało pozostawić wystarczająco dużo wolnego miejsca do przenoszenia materiału oraz uwzględnić pozostawienie kabiny lakierniczej do elementów specjalnych. Pojawiły się pierwsze propozycje, ale żadna nie była do końca przekonująca.

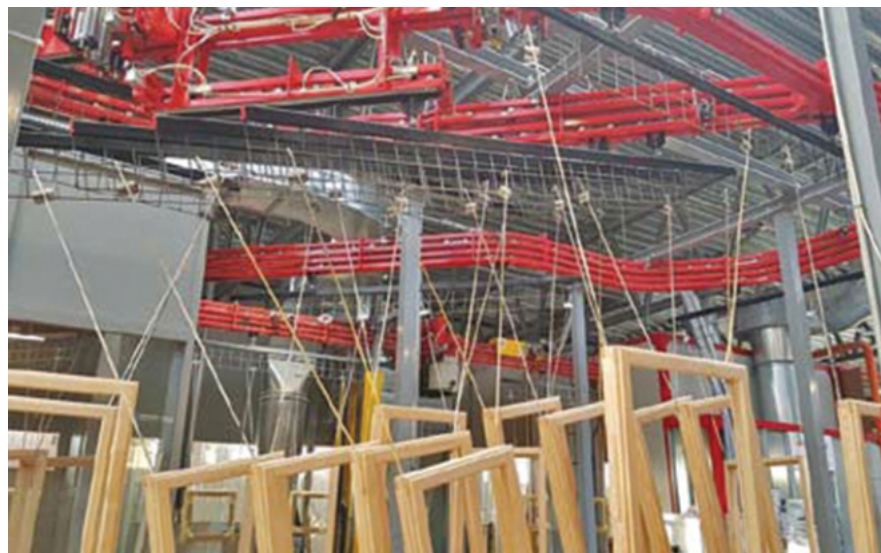
– Pierwsze spotkanie pomiędzy Norwood a Finiture odbyło się na początku lata 2009 roku – mówi Andrzej Głuchowski, prezes firmy ITA, przedstawiciela Finiture w Polsce. – Już od pierwszych zdań zrozumieliśmy, że jest to wymagający klient, ale zarazem przygotowany i zorientowany na znalezienie odpowiedniego rozwiązania technicznego. Już w połowie października, dokładnie według planu, bo jak wspominałem Norwood jest wymagającym klientem, linia została uruchomiona i rozpoczęła się produkcja okien. Trzeba było znaleźć pomysł, jak pogodzić warunki lokalowe i plany produkcyjne. Mariusz Kielucki

i inżynier Luigi Canella z Finiture, z wieloletnim doświadczeniem i setkami opracowanych rozwiązań, usiedli przed stanowiskiem CAD i nie odeszli, aż opracowali projekt linii lakierniczej, która spełniała wszystkie wymagania. Zdecydowano się na dwie przeciwległe kabiny, system suszenia o wysokiej sprawności oraz przenośnik o trochę nietypowej geometrii, ale pozwalający na wykorzystanie każdego dostępnego centymetra kwadratowego.

Nowa hala i kolejna linia Finiture

Tymczasem wzrost zamówień nadal postępuje. Okna Norwood sprzedawane są już nie tylko w Polsce. Znaczna część produkcji trafia na rynek Europy Północnej. W związku z tym powstaje kolejna hala, większa niż zbudowana kilka lat wcześniej. W „starej” fabryce pozostaje produkcja drzwi, natomiast produkcja okien zostaje przeniesiona do nowego budynku, położonego w odległości kilkuset metrów. Potrzebna jest więc i nowa linia lakiernicza. Wybór pada ponownie na Finiture. Skoro za pierwszym razem wszystko poszło dobrze, to po co cokolwiek zmieniać? Tak więc na początku 2012 r. zostaje dostarczona nowa linia, znacznie większa gabarytowo od poprzedniej, z systemem polewania do impregnacji





Dodatkowy obieg wprowadzony do najnowszej linii pozwala pracować jednocześnie z systemem polewania i robotem natryskującym.
FOT. ITA



Wdrożenie systemu „śledzenia” pozwala robotom obrabiać elementy będące w ruchu.
FOT. ITA

i dwoma przeciwnymi robotami programowanymi automatycznie i wyposażonymi w skaner do odczytu ram do malowania. Nie brakuje niczego. Jest także automatyczny system czyszczenia belek nosnych przenośnika, aby utrzymać go zawsze w doskonałej sprawności.

Modernizacja obydwu linii

Rozwój Norwoodu nie zatrzymuje się, a lakierowanie ponownie staje się wąskim gardłem. Nie ma miejsca na kolejne linie, więc trzeba dokonać modyfikacji istniejących rozwiązań.

W 2014 r. Mariusz Kielucki i specjaliści. Finiture zasiadają po raz kolejny do stołu. Tym razem większego i łagodniejszego niż ten, który pamiętają z pierwszego spotkania. I wymieniają się pomysłami. Rozważane są poważne zmiany dotyczące obu linii. Jedną z nich jest dodatkowy obieg do najnowszej linii, wprowadzony w ten sposób, aby można było pracować jednocześnie z systemem polewania i robotem natryskującym.

cym. Te dwa obwody są tak skonstruowane, żeby działały zarówno niezależnie od siebie, jak i połączone ze sobą w jedną dużą karuzelę. Drugim elementem zmian jest wdrożenie systemu „śledzenia”, który pozwala robotom obrabiać elementy będące w ruchu. Umożliwia to wykorzystanie martwych czasów na przenoszenie elementów, co powoduje zwiększenie wydajności produkcji o około 30 proc. Zwieńczeniem dzieła jest modernizacja starej linii poprzez zainstalowanie dwóch robotów lakierniczych, takich jak te zainstalowane w nowej fabryce. W połowie 2015 r., korzystając z dwóch tygodni przestoju w okresie letnim, w rekordowym czasie została przeprowadzona modernizacja. Na początku sierpnia, po otwarciu jednostek produkcyjnych, w obydwu halach została wznowiona produkcja z pełną wydajnością.

Koniec historii?

Absolutnie nie. Wręcz przeciwnie. Właściciel firmy Norwood jest dziś

aktywny bardziej niż kiedykolwiek. Właśnie zaangażował się w poważną inwestycję obejmującą rozbudowę nowej jednostki produkcyjnej. Do tych zmian trzeba będzie dostosować proces lakierowania, więc już technicy

Finiture projektują nową linię z dwoma robotami, które uzupełnią dotychczasowe rozwiązania. Impregnacja i nanoszenie podkładu nie zostaną przeniesione, natomiast wykańczanie wykonają nowe roboty. Wszystko wewnątrz tej samej hali, która posłuży teraz wyłącznie do malowania okien. Montaż następnej linii jest planowany na początku 2018 r. i nie ma żadnych wątpliwości, że odbędzie się zgodnie z planem. To wszystko? Chwilowo tak, ale... Kto wie... Jeżeli za jakiś czas Norwood rozpocznie kolejną inwestycję, nikt nie będzie tym zaskoczony!





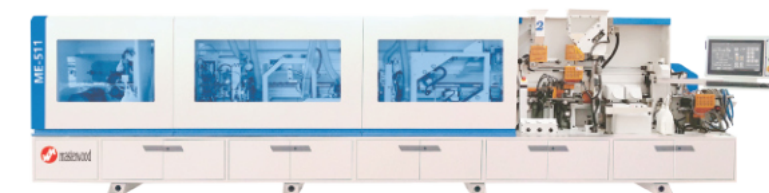
ZAPRASZAMY NA NASZ **SHOWROOM**

Krze Duże 57a, 96-325 Radziejowice

Wiertari CNC



**Piła panelowa & okleiniarka
CNC**



Centrum do OKIEN PASYWNYCH i GRUBYCH SKRZYDEŁ

Innowacyjna technologia sterowania zastosowana w maszynie MASTERWOOD PROJECT 365 L pozwala uzyskać najwyższą jakość obróbki drewnianych skrzydeł drzwiowych i okien pasywnych.

Tekst: Janusz Bekas

Wydawnictwo: Gazeta Przemysłu Drzewnego



Podstawowym oczekiwaniem rynku jest w tej chwili jakość drzwi i okien, a już nie tylko ich niska cena – mówi już na wstępie spotkania Mariusz Turulski, dyrektor handlowy i prokurent firmy ALDREW BIELICE w Bielicach, gm. Krotoszyny (woj. warmińsko-mazurskie). – Więc skoro jakość jest teraz ważnym wyznacznikiem popytu, jedynym sposobem poprawy jakości i utrzymania jej na wysokim poziomie jest obróbka poszczególnych elementów i całych wyrobów na specjalistycznych centrach obróbkowych.

To spostrzeżenie skłoniło niedawno tego producenta drewnianych drzwi zewnętrznych, wewnętrznych i okien do zakupu pięcio-osioowego centrum obróbkowego MASTERWOOD PROJECT

365 L, sterowanego numerycznie.

Już dostrzegamy, że centrum bardzo pomogło nam w poprawieniu i ustabilizowaniu jakości oraz poszerzyło możliwości obróbki ramiaków czy ozdobnych listew wykonawczych – dodaje dyrektor.

– Potwierdza to najnowszy katalog naszych drzwi wewnętrznych. Skrzydła drzwiowe określonego modelu możemy realizować w kilku wzorach i na przykład z ryflowanymi ramiakami. Mogliśmy także poszerzyć gamę elementów ozdobnych, takich jak opaski maskujące, ościeżnice regulowane czy ozdobne korony do realizacji projektów w zabyt-

kowych obiektach, gdzie konserwatorzy zabytków wymagają wiernego odtwarzania wzorów wymienianej stolarki budowlanej.

Z powodzeniem więc uczestniczymy w przetargach na takie realizacje. W ubiegłym roku realizowaliśmy taką inwestycję w zabytkowych obiektach straży pożarnej w Bydgoszczy, gdzie konserwator zabytków narzucił wykonanie okien w technologii okien jednoramowych, wykonanych z drewna dębowego i to nie w standardowym profilu 68, ale w profilu 78, by spełniały wymogi dotyczące przenikalności i hałasu. Zarówno inwestor, jak i my jesteśmy zadowoleni z efektów, dlatego też uczestniczymy w przetargu na wykonanie okien dębowych m.in. na jednej z bydgoskich uczelni.



Pewni dobrej jakości

Aldrew datuje swój rozwój od 2003 r., kontynuując rodzinne tradycje zakładu rzemieślniczego. Ojciec Mariusza Turulskiego zaczął produkcję drzwi w 1990 r., a okien w roku 2000. Atrybuty te procentowały i pomagały nam się rozwijać, prowadząc do stworzenia firmy produkcyjnej Aldrew, zatrudniającej obecnie około 50-60 osób – mówi dyrektor. – Dzięki nowoczesnym technologiom i rozbudowywanemu potencjałowi technicznemu stajemy się znaczącym producentem w swojej branży, potrafiącym sprostać coraz wyższym oczekiwaniom krajowego rynku. Nie odbiegamy one od wymagań jakościowych zachodnich odbiorców. Jako solidni producenci w pełni rozumiemy żądania wymagającego klienta, natomiast zdarzają się nabywcy, którzy przeróżne wymagania i objawy niezadowolenia formułują dla uzyskania niższej ceny wyrobu.

Nasz park maszynowy zapewnia dokładność i powtarzalność obróbki elementów stolarki otworowej, więc jesteśmy pewni dobrej jakości i odróżniamy klienta wymagającego od... marudnego. Nasze produkty spełniają najwyższe wymagania i znajdują zastosowanie w wielu reprezentacyjnych obiektach, gdzie inwestorzy cenią tradycję i no-

woczesność, elegancję z prostotą oraz wysoką jakość w przystępnej cenie.

Kilka obróbek w jednym zamocowaniu

Wszystkie drzwi i okna wykonywane w Bielicach są z drewna sosnowego, dębowego, olchowego i jesionowego. Do produkcji okien wykorzystuje się też trochę drewna meranti, które przestało być atrakcyjnym surowcem na skrzydła drzwiowe. Teraz na drzwi zewnętrzne wykorzystuje się głównie drewno sosnowe oraz dębowe, które wróciło do łask, nie tylko na schody i meble.

“Do niedawna obróbka elementów wykonywana była na kilku maszynach” – mówi Mariusz Turulski, gdy stoimy przy centrum Project 365 L, które w jednym zamocowaniu wykonuje kolejno kilka obróbek. – W tej chwili na centrum wykonywane są głównie operacje obróbki skrzydeł drzwiowych, ale przymierzamy się też do realizacji pewnych elementów okien, gdyż obróbka na centrum jest wykonywana szybciej. A czas realizacji to kolejny wyznacznik narzucany przez rynek. Jakość staje się oczywista, natomiast trzeba dostosować się do coraz krótszych terminów realizacji zleceń.

Na pięcioosiowym centrum Masterwood Project 365 L istnieje

możliwość produkowania kilku profili drzwi, w różnych grubościach, praktycznie w dowolnej grubości. To ważne, szczególnie gdy zacznie się je wykorzystywać do produkcji okien. Niby standardem jest okno o grubości ramy 78 mm, ale są zamówienia na profil 68 albo na profil 90, jako okna pasywne.

“Zdecydowaliśmy się na zakup specjalnych narzędzi do nowej maszyny, co pozwoliło nam produkować grube profile okien i drzwi zewnętrzne w grubościach od 68 do 98 mm” – mówi dyrektor.

– Przy zamontowaniu jednego narzędzia można wykonywać mnóstwo wzorów skrzydeł, a każdy w różnych grubościach. Maszyna pozwala na obróbkę drzwi zamiennie, na dwóch polach obróbkowych, co wykorzystujemy przy powtarzalności modelu.

Częściej jednak pracuje na jednym polu, ponieważ jako producenci jesteśmy elastyczni i przyjmujemy zlecenia na wykonanie skrzydeł o różnej szerokości czy wysokości. Pozornie to strata, a w praktyce na tym też zyskujemy, bowiem wielcy producenci drzwi nie przyjmują indywidualnych zamówień. Klient, który u nas zamawia nietypowe drzwi, nie kupi ich w markecie. Specjalizujemy się

w realizacji bardzo indywidualnych życzeń klienta. Centrum wykonujące wiele operacji obsługuje jeden operator, więc można też mówić o optymalizacji miejsca w hali w stosunku do niedawnych obróbek wykonywanych na kilku podstawowych maszynach stolarskich.

Zdecydowano się na zakup maszyny pięcioosiowej, ponieważ możliwości obróbcze są praktycznie nieograniczone, jeżeli wyposaży się ją w odpowiednie narzędzia. Przy pięciu osiach szybko wykonuje się łuki, parabole, nietypowe kształty skrzydeł i regulowanych ościeżnic, wyposażonych w kompletne opaski. Wykonywane są operacje felcowania, precyzyjnego wiercenia pod zawiasy czy kieszeń zamka. W przypadku pełnych drzwi z drewna litego na centrum frezuje się zaprojektowane wzory. Specjalistyczne narzędzia powiększają znacząco kształty i geometrie wyfrezowań, typowych dla danego producenta. Na takie rozwiązanie zdecydowano się właśnie w Aldrewie, zamawiając wykonanie narzędzi u markowego producenta.

Dotacja unijna na superpasywne okna

Centrum pracujące od niedawna w Bielicach firma ITA z Krzów

Dużych, będąca przedstawicielem włoskiej firmy Masterwood, prezentowała na zeszłorocznej Dreźnie. Model został skonstruowany specjalnie dla producenta drewnianej stolarki otworowej i przed transportem do firmy Aldrew, zlokalizowanej w pobliżu Nowego Miasta Lubawskiego, trafił na Drewno, wzbudzając zainteresowanie producentów drzwi, którzy mają możliwość skonfigurowania w Masterwood podobnego centrum, możliwie najlepiej dostosowanego do profilu produkcji i warunków producenta.

“Mając do wykorzystania przyznaną nam dotację na rozpoczęcie produkcji superpasywnych okien i drzwi, rozpatrywaliśmy też oferty centrów innych firm, ale warunki dostawy tej maszyny, warunki cenowe i wszystkie inne skłoniły nas do wybrania centrum Masterwood” – opowiada Mariusz Turulski. – Kierowaliśmy się też opiniami innych producentów, eksploatujących centra włoskiego producenta, które były bardzo pozytywne, co zresztą potwierdza się u nas. Inna sprawa, że do produkcji okien posiadamy centrum niemieckiego producenta, zatem walory centrum obróbczego nie były dla nas nowinką, natomiast centrum pięcioosiowe mamy pierwszy raz. Maszyna jest w pełni innowacyjna i na pewno wpływa na wydajność,

ale najbardziej wpłynęła na poprawienie jakości i utrzymanie jej na stałym, wysokim poziomie.

Konstrukcja typu suwnica

Pięć osiowe centrum obróbcze Masterwood Project 365L ma konstrukcję typu suwnica, podobnie podpartą, z napędem dwustronnym. Pozwala na obróbkę elementów o długości 5000 mm, szerokości 1650 mm oraz w osi Z wysokich na 325 mm, od stołu do bramy. Agregat obróbczy może w osiach X i Y poruszać się z prędkością 80 m/min, a w osi Z – 25 m/min.

“Wielozadaniowe centrum wyposażone jest w zespół frezujący, dwukierunkowy, pięcioosiowy, chłodzony za pomocą płynu i posiada elektrowrzeciono o mocy 12 kW, chłodzone płynem” – opisuje Wojciech Kulis, specjalista ds. sprzedaży maszyn w firmie ITA. – Bardzo sztywna konstrukcja głowicy pozwala na użycie elektrowrzeciona we wszystkich kierunkach, wykorzystując w ten sposób jego pełną moc, również dla obróbek normalnie wykonywanych za pomocą agregatów. Dla zagwarantowania większej sztywności ruchu w osi X suwnica jest przesuwana za pomocą dwóch silników oraz listew zębatych z przekładniami. Do każdej z nich podłączony jest sil-

nik. Listwy zębate z pochyłymi zębami szlifowanymi są wykonane ze stali ulepszonej. O ile standardowe centra obróbcze umożliwiają obróbkę elementów okien o grubości 90-92 mm, to centrum firmy Masterwood umożliwia obróbkę elementów okien pasywnych o grubościach ponad 100 mm oraz obróbkę skrzydeł drzwi również grubszych niż 100 mm. Takie były oczekiwania firmy Aldrew i zostały one przez producenta spełnione.

Precyzyjna obróbka

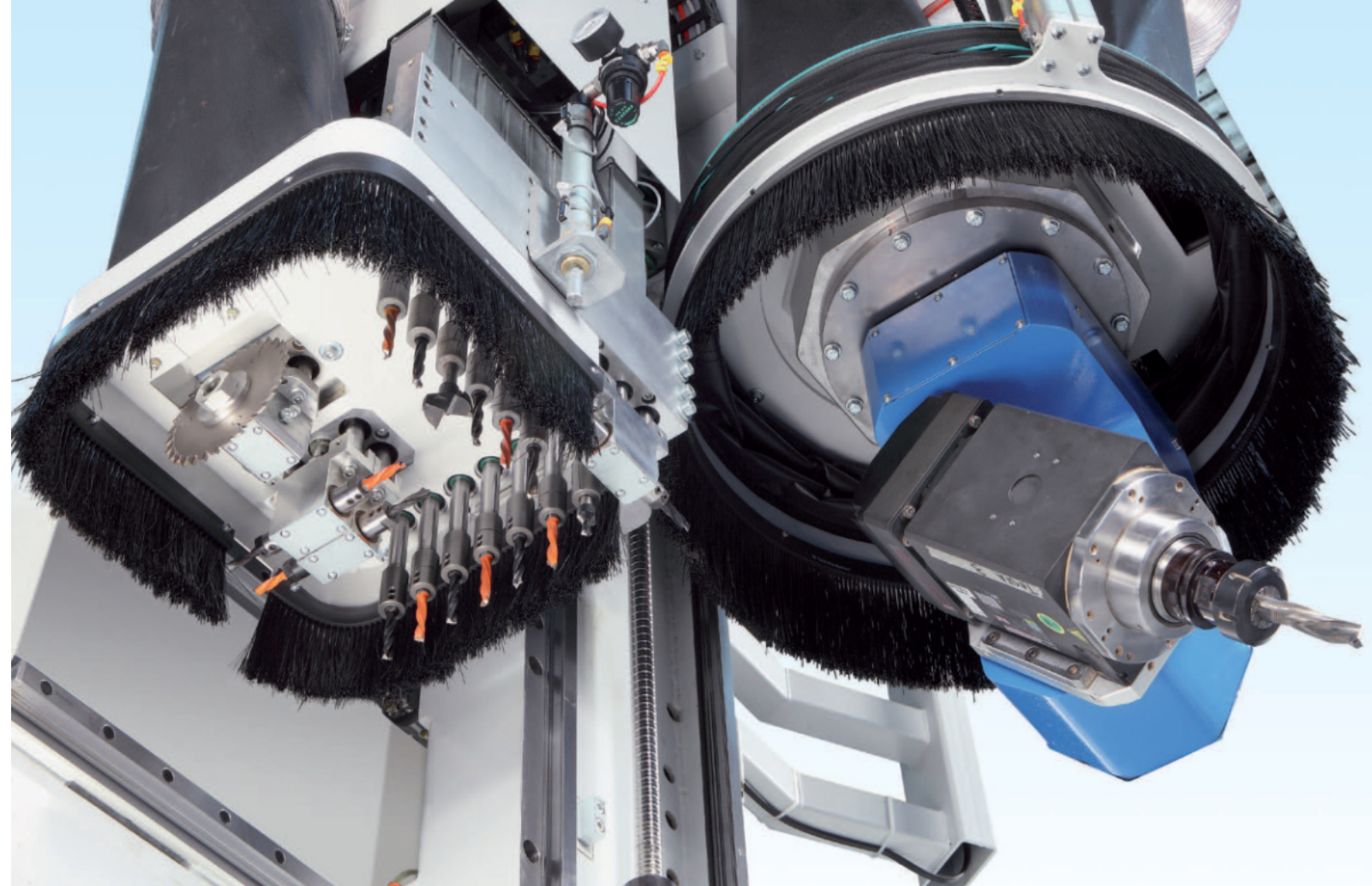
Obserwując maszynę, dostrzega się jej bardzo dynamiczną pracę i szybkie wykonywanie poszczególnych obróbek. Oglądaliśmy też obrabiane skrzydła po zdjęciu ze stołu maszyny. Jakość tych obróbek jest na tyle doskonała, że nie wymaga już jakichkolwiek „poprawek” czy ręcznego doczyszczania wnek na zamki lub zawiasy. Wszystkie elementy były bardzo ładnie spasowane, więc nie było konieczności dodatkowego wykańczania, nie licząc przeszlifowania powier-

zchni przed operacją lakierowania. Szybka praca centrum to niewątpliwie zasługa magazynka typu kołowego na 22 pozycje, do automatycznej wymiany narzędzi, zamontowanego na korpusie wózka. Głowica nie traci więc czasu na puste przebiegi, dla zmiany narzędzia. Centrum Project 365 L wyposażono w zestaw umożliwiający obróbkę łuków, przez przystosowanie stołu obróbczego do zamocowania urządzenia do blokowania elementów liniowych i łukowych. Urządzenie bazowe do blokowania elementów liniowych i łukowych na jednym polu obróbczym posiada 6 docisków pneumatycznych ruchomych – 3 prawe i 3 lewe wysokości 125 mm.

Nawet do zabytkowej stolarki

W trosce o jakość okien producent z Bielicy wykonuje też kantówkę sosnową i dębową, przeciera tarcicę we własnym tartaku oraz suszy we własnych komorach. “Standardowo drzwi wewnętrzne produkujemy w czasie trzech, czterech tygodni, zewnętrzne – w ciągu czterech do sześciu tygodni, podobnie

jak okna” – mówi w przykładowym salonie dyrektor handlowy. – Większość naszej produkcji sprzedajemy w kraju, ale współpracujemy też z handlowcami ze Słowacji, Niemiec, Szwecji, Belgii. Nie ukrywam, że chętnie podejmujemy się „trudnych” realizacji okien i drzwi, pod nadzorem konserwatora zabytków. Właśnie wykonujemy okna skrzynkowe, gdzie są dwie pary skrzydeł, które otwierają się do środka, z tym że pierwsze okno wykonywane jest w technologii okna jednoramowego o profilu 68, posiadającego pakiet szybowy i obwiedniowe zawiasy, później rozbudowywanej ramę, drugi zestaw skrzydeł ma natomiast pakiet szybowy pojedynczy, na zwykłych zawiasach. Takie projekty pozwalają w pełni wykorzystać potencjał centrum obróbczego w zakresie różnorodnych obróbek, szybko realizowanych.





Firma ITA od 1996 roku zajmuje się sprzedażą i serwisem włoskich maszyn dla producentów mebli oraz dla producentów drzwi i okien. Ponad 20 lat doświadczeń pozwoliły jej zespołowi doskonale poznać rynek i oczekiwania klientów. W ofercie firmy znajduje się kilkaset obrabiarek wiodących na świecie marek. Wśród nich są zarówno pojedyncze maszyny, jak i złożone linie technologiczne.

ITA zapewnia indywidualne dopasowanie rozwiązania do potrzeb każdego zakładu, a także pełne wdrożenie zakupionych maszyn, włącznie z próbami produkcyjnymi. Oferuje możliwość przeprowadzenia testów w warunkach realnej pracy w specjalnie przygotowanym do tego show roomie, który znajduje się w siedzibie firmy w miejscowości Krze Duże k/ Radziejowic.

Dysponuje bazą ponad tysiąca zadowolonych klientów na terenie całej Polski, co daje szerokie możliwości zorganizowania wizyty referencyjnej. Opiekę techniczną na poziomie fabrycznym gwarantuje rozbudowany zespół serwisowy przeszkolony przez producentów maszyn.

NASI PRZEDSTAWICIELE:

Sławomir Belicki
sbelicki@ita.pl
+ 48 601 250 704

Andrzej Głuchowski
agłuchowski@ita.pl
+ 48 601 260 319

Krzysztof Belicki
kbelicki@ita.pl
+ 48 605 449 900

Karol Świątkowski
kswiatkowski@ita.pl
+ 48 605 350 074

Wojtek Kulis
wkulis@ita.pl
+ 48 605 339 900

Bartosz Brzeziński
bbrzezinski@ita.pl
+ 48 724 779 898

Klaudiusz Fijałkowski
kfijalkowski@ita.pl
+ 48 697 919 489

Antoni Szajnar
aszajnar@ita.pl
+ 48 605 229 900

Jarosław Janicki
jjanicki@ita.pl
+ 48 691 949 420

Karol Siedlikowski
ksiedlikowski@ita.pl
+ 48 605 669 900

Michał Warzec
mwarzec@ita.pl
+48 601 657 842

Wyjątkowa jakość impregnowania i wykańczania okien.

Tip Top Fenster jest producentem okien, okiennic i stolarki zewnętrznej z siedzibą w Maranza (Bolzano), w górach na północy Włoch, przy granicy z Austrią. Obecnie zatrudnia 40 pracowników na produkcji oraz taką samą ilość w biurach i zespołach monterów. Produkuje średnio 17 tysięcy kompletnych okien drewnianych i drewniano-aluminiowych rocznie

Od czasów, gdy ponad 40 lat temu Augustin Rieder, po ukończeniu nauki na kierunku stolarstwa i po zdobyciu doświadczeń zawodowych w zakładach stolarskich rozlokowanych w dolinach alpejskich, otworzył swój mały warsztat w Maranza, firma Tip Top Fenster bardzo się rozwinęła. Pierwsze pomieszczenia, które szybko okazały się niewystarczające, znajdowały się w przydomowej stodole. W 1972 roku Augustin rozpoczął budowę pierwszej hali, w której produkował okna, drzwi i wyposażenie wnętrz razem z czterema pracownikami. Rosnący popyt na wysokiej jakości produkty z drewna zrodził potrzebę rozbudowania hali produkcyjnej. Od 1988 roku firma specjalizuje się w produkcji drewnianych okien, drzwi balkonowych i wejściowych, werand, wraz ze wszystkimi akcesoriami.

Proces szlifowania/szczotkowania

– Cały proces produkcji – wyjaśnia Arnold Rieder (rys. 3), który kieruje działem produkcyjnym firmy

– wykonywany jest w Tip Top Fenster. Używamy drewna klejonego (4 lub 3 warstwy, w zależności od grubości) z różnych gatunków, ze znaczną przewagą modrzewia (około 70%), świerka i innych gatunków, które obrabiamy, aż do uzyskania zmontowanych okien. Następnie przechodzą one do wydziału impregnowania i wykańczania, które odbywa się na bazie wody. Gwarantuje to wysoką jakość produktu gotowego, zarówno jeżeli chodzi o trwałość, jak i pod względem estetyki.

W ostatnich latach inwestowaliśmy w systemy i technologie, które wspierają wzrost jakości naszych produktów, co poprawia ich konkurencyjność. Działamy na rynku, który obejmuje doliny Południowego Tyrolu i Górnej Adygi, ale współpracujemy także z architektami i firmami budowlanymi na terenie całych północnych Włoch. Oferujemy produkty najwyższej jakości, zarówno z punktu widzenia typowych parametrów (izolowanie

termiczne, akustyczne, szczelność), jak i pod względem trwałości oraz estetyczności.

W 2008 roku rozpoczęliśmy inwestycję, która pozwoliła nam zwiększyć jakość produktu końcowego oraz wydajność produkcji. Znaczna jej część została uruchomiona w 2009 roku i pozwoliła na zautomatyzowanie i ustawienie w linii wszystkich operacji obróbki drewna. Jej część dotyczyła wy-

jeszcze lepsze wykańczanie powierzchni z zawartością poprzeczek i słupków – kontynuuje Arnold Rieder – ale używamy już szlifierko-szczotkarki przed zawieszeniem elementów na linii do malowania. Po etapie impregnowania wykonujemy kontrolę element po elemencie, co pozwala nam stwierdzić, że poprawa jakości uzyskana za pomocą zainstalowanych maszyn jest naprawdę znaczna.

gdyż te już nie występują. Nie występuje więc potrzeba usuwania włókien drewna po zakończeniu impregnowania.

Doskonały stan powierzchni na końcu operacji szlifowania/szczotkowania można łatwo ocenić po prostu dotykając ich: od razu poczujemy wyjątkową gładkość i jednorodność powierzchni.

– Szlifierko-szczotkarka składa się z kilku kolejnych stanowisk – mówi Massimo Paini, przedstawiciel Ecoline – według sekwencji, która została zaprojektowana specjalnie dla typowych produktów Tip Top Fenster. W szczególności, szczotkujemy brzeg, wewnątrz, następnie dwie tarcze dla powierzchni, szczotki do poprzeczek zewnętrznych, szczotka do powierzchni, szczotka do poprzeczek wewnętrznych.

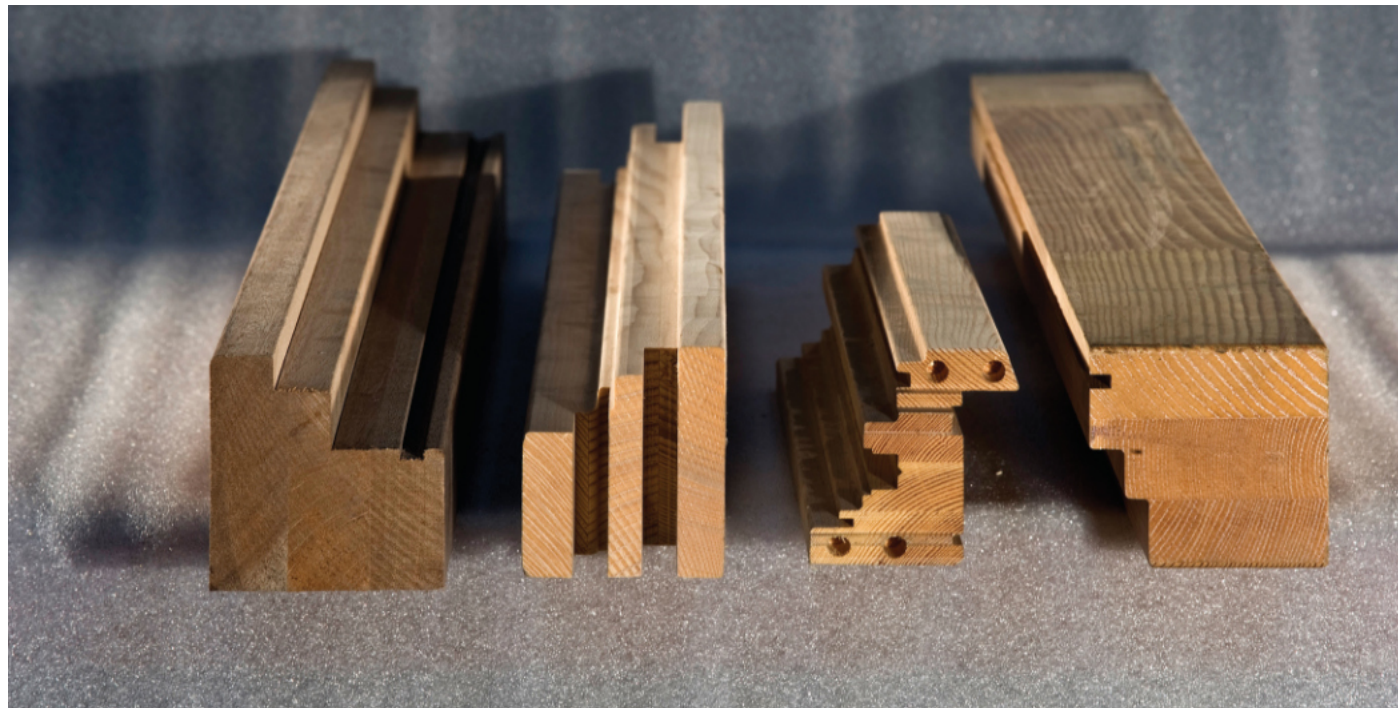
– W dwóch kolejnych przejściach (po jednym na powierzchnię) – kontynuuje Arnold Rieder – maszyna obrabia wszystkie boki okna (boki wewnętrzne, zewnętrzne i powierzchnie). Jak już wspomniano, na koniec metodą polewania (flow-coating) наносzony jest środek impregnujący, następuje suszenie, wykonujemy kontrolę, potem наносzone jest wykończenie na bazie wody. Proces ten odbywa się w automatycznej podwójnej kabinie, każda wyposażona w recyprokator oraz zimną ścianę do odzyskiwania nadmiaru rozpylonego produktu.

działu obróbki wykończeniowej. Została tam uruchomiona szlifierko-szczotkarka marki Ecoline do uzyskiwania powierzchni super wykończonych. Pozwoliło to uniknąć rozładowywania elementów pomiędzy etapem impregnowania metodą polewania (flow-coating) i automatycznym nanoszeniem farb wykończeniowych.

Planujemy też uruchomienie linii mechanizacji kantówki drewna klejonego, która pozwoli nam na

System zaoferowany przez Ecoline w kolejnych etapach pracy szczotek i dysków działa na powierzchnię z wyjątkową delikatnością. Niskie ciśnienie wywierane przez dyski chroni element przed uszkodzeniem włókien drewna, a jednocześnie szczotki pozwalają na podniesienie i ścięcie włosa pochodzącego z poprzednich etapów obróbki. Na końcu procesu powierzchnia ma doskonałą strukturę, środek impregnujący nie penetruje nacięć włókien,





- System - podkreśla Arnold Rieder - pozwala na optymalne wykorzystanie środka impregnującego: impregnacja jest całkowicie jednolita i nie wymaga nakładania nadmiernej ilości produktu, aby następnie przejść do kolejnego szlifowania, co stanowi niezbyt korzystny etap obróbki.

- Drewno klejone, idealne przygotowanie jego powierzchni oraz odporność oferowana przez produkty na bazie wody, opracowane specjalnie do drewnianej stolarki zewnętrznej - stwierdza Arnold Rieder - znacząco zwiększyły trwałość produktów drewnianych. Dziś trwałość i najwyższą jakość gwarantują nie tylko systemy drewniano-aluminiowe, ale szereg innych czynników, jak izolowanie termiczne i akustyczne, uszczelki oraz dostosowywanie estetyczne

i funkcjonalne produktu. Stosowanie najnowszych osiągnięć technologicznych w procesie produkcji i wykończenia, pozwala naszej firmie stale poprawiać konkurencyjność poprzez podnoszenie jakości.

Narzędzia i maszyna ECOLINE dostosowane do potrzeb Tip Top Fenster

- Nasze maszyny - rozpoczyna Maurizio Savio - zostały zaprojektowane i wykonane w celu umożli-

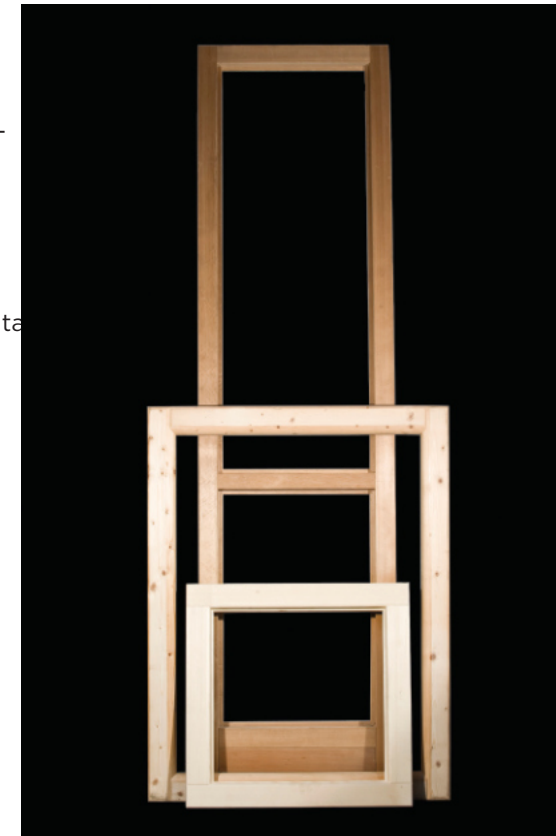
liwienia użytkownikowi poprawy jakości wykańczania produktów, a także zautomatyzowania operacji, które tworzą wąskie gardło w trakcie produkcji okien i paneli, eliminując nieekonomiczne etapy procesu, takie jak pośrednie szlifowanie pomiędzy impregnatem a wykończeniem przy produkcji okien czy okiennic zewnętrznych.

Wszystkie operacje: szlifowania, szczotkowania, rustykowania zostały zaprojektowane specjalnie dla uzyskania wymaganego rezultatu końcowego. Po uzgodnieniu celu razem z użytkownikiem, firma Ecoline oferuje specyficzną kombinację „standardowych” modułów, która pozwala osiągnąć ten konkretny rezultat w następujących po sobie etapach. Konfiguracja została przetestowana w zakładzie doświadczalnym firmy, który mieści się w Castiglione delle Stiviere.

- Zintegrowany system szczotkowania, który proponujemy - kontynuuje Maurizio - może zostać dostosowany do potrzeb dużych, średnich i małych zakładów przemysłowych, do produkcji specyficznych elementów lub produkcji mieszanej, dla jednolitych lub różnych gatunków drewna oraz do określonej wydajności produkcji. Każde z indywidualnych rozwiązań jest wynikiem projektu opracowanego dla uzyskania powierzchni nie naruszonych ze strukturalnego punktu widzenia, można powiedzieć „superwykończonych”, idealnie wyszlifowanych, bez rozrywania włókien drewnianych, zwartych i jednolitych na powierzchniach, na brzegach, na krawędziach, na czołach i w punktach połączeń. Uzyskuje się to poprzez optymalizację zależności pomiędzy ciśnieniami stosowanymi na różnych etapach obróbki, prędkościami przejścia elementów, prędkościami obrotowymi i oscylacją narzędzi oraz ich dostosowywaniem do rodzaju, struktury, kształtu i granulacji zastosowanych

narzędzi ściernych.

Z tego względu narzędzia również projektujemy i produkujemy w naszej firmie. Unikalną cechą rozwiązań do szczotkowania marki Ecoline jest to, że każde narzędzie jest przeznaczone do uzyskania konkretnego rezultatu w kolejnych etapach procesu. Dotyczy to przygotowania powierzchni surowej,



w celu optymalizacji zużycia i przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnej jednolitości obróbki w czasie. Nasze zespoły są zaprojektowane właśnie dla umożliwienia takiego programowania, które minimalizuje koszty operacyjne, a przy tym zwiększa zgodność z normami jakościowymi.

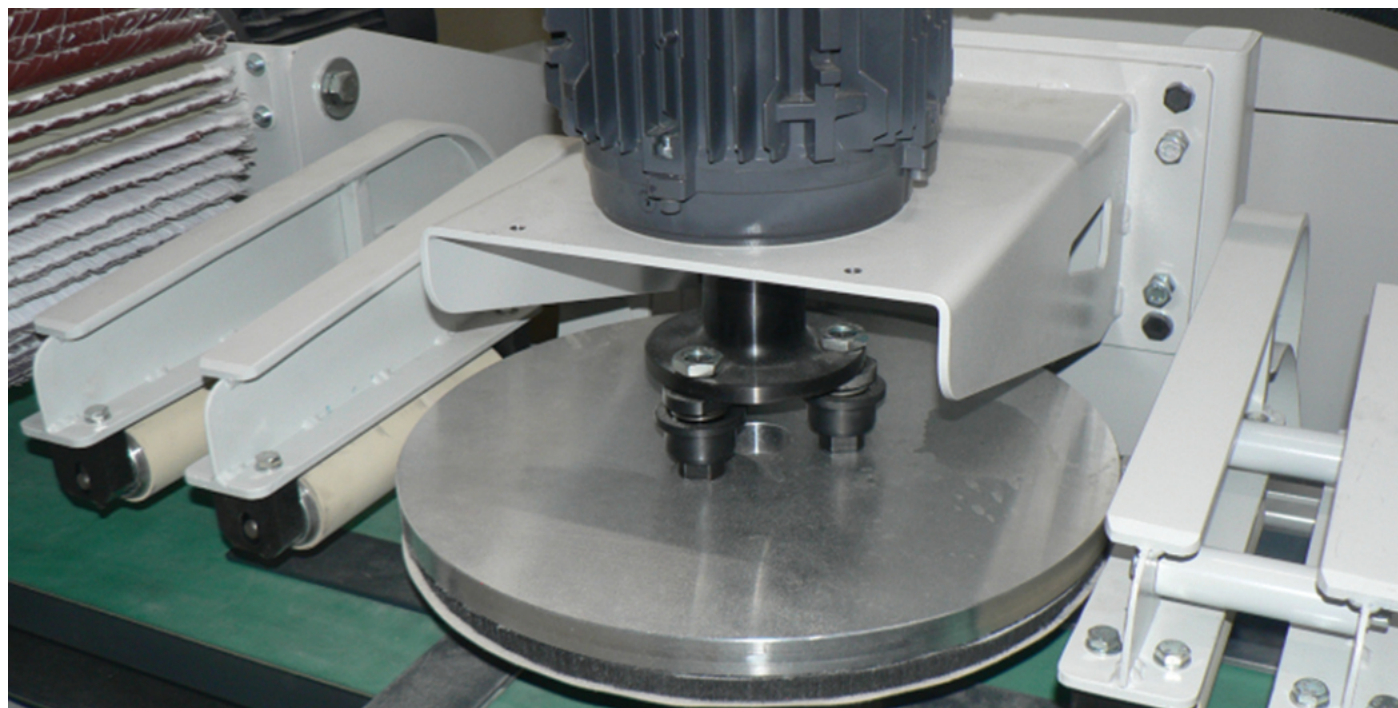
Opracowane przez Ecoline rozwiązania dla branży okien pozwalają wyeliminować etap szlifowania pośredniego, czyli ustawić w linii całość operacji wykończeniowych. Tak właśnie została przygotowana linia zainstalowana w Tip Top Fenster, przy czym wzięto pod uwagę rodzaj obrabianych materiałów, oczekiwaną wielkość produkcji i standardy jakości wykończonego produktu.

- Maszyna zainstalowana w Tip Top Fenster - mówi Maurizio - jest pojedynczym przejściem: szczotki pracują zawsze i tylko w jednym kierunku. Szczotki są zatem jednostronne, materiał ścierny jest tylko na jednej stronie każdego paska. Warstwa nośna dla ścierniwa jest bardzo cienka, aby szczotka była miękka i elastyczna. Wykorzystywane granulacje są dostosowane do materiałów najczęściej używanych w firmie.

Pierwszy moduł linii Tip Top Fenster

Pierwsze stanowisko, które napotyka element składa się z dwóch szczotek do szlifowania krawędzi zewnętrznych (w tym przypadku, granulacja 150). Program sterujący pozwala przewidzieć możliwość zatrzymania szczotek na końcu brzegu na samej krawędzi, aby uniknąć zaokrągleń, jeżeli jest to wymagane. Kształt tych szczotek jest zaprojektowany specjalnie do szlifowania kształtów brzegów stosowanych przez Tip Top Fenster najczęściej.

Na drugim stanowisku używa się zrobotyzowanej szczotki



„zanurzanej”, samocentrującej, sterowanej enkoderem. Przy utrzymanym elemencie może ona wykonywać szlifowania brzegu zewnętrznego, a następnie – w przypadku okna – listwy przyszybowej (brzegu wewnętrznego) czoła elementu. Przy elemencie w ruchu, zawsze w przypadku okna, wykonuje szlifowanie brzegu wewnętrznego słupka.

Następne stanowisko składa się z tarcz, które obracają się i oscylują w kierunku poprzecznym. Tarcze szlifują powierzchnię elementu. Prędkość, ruchy i ciśnienia są idealnie kontrolowane, aby umożliwić wykończenie, pozwalające wyeliminować szlifowanie pośrednie tak przygotowanych okien. Na tym etapie dostępna jest również funkcja „wejścia czasowego”, czyli specjalnego ruchu zbliżania i oddalania tarcz od powierzchni, który pozwala na maksymalnie łagodne wejście narzędzia w celu zapewnienia we wszystkich punktach takiej charakterystyki wykończenia, które pozwala uniknąć późniejszego szlifowania pośredniego.

Drugi moduł linii TipTop Fenster

Stanowisko z dwoma szczotkami poprzecznymi, które używane są do wykonania obróbki listwy przyszybowej (wewnętrzny brzeg słupka) oraz przy obróbce persjan, do szlifowania listew lub powierzchni okiennic. Obie szczotki obracają się w przeciwnych kierunkach i są samocentrujące (także te są sterowane enkoderem) – przesuwają się na boki w przypadku persjan i okiennic. W Tip Top Fenster używane są narzędzia o granulacji średniodrobnej (240), ponieważ przeważają materiały z drewna sosnowego i jodłowego. Szczotka pozioma umożliwia ujednolichenie wszystkich obrabianych powierzchni płaskich. Wykonuje obróbkę wykończeniową.

W przypadku Tip Top Fenster materiał ścierny ma granulację średniodrobną (240). Także tutaj szczotka pozioma może posiadać wejście czasowe, tak jak w przypadku tarcz, dla dostosowania jej do zadania: zaokrąglić krawędź i w jakim stopniu albo nie zaokrąglić (ten drugi przypadek może być korzystny, kiedy szlifujemy powierzchnie już pomalowane). Ostatnie stanowisko jest identyczne jak drugie i pozwala na obrabianie zewnętrznego brzegu kolejnego słupka oraz brzegów zewnętrznych i wewnętrznych (przyłoga i listwa przyszybowa) drugiej poprzeczki. Można osiągać również efekty specjalne, na przykład powierzchnie rustykalne, instalując specjalne tarcze i szczotki.

Czynniki fundamentalne dla uzyskania super wykończenia

Wybór materiału ściernego odbywa się podczas prób wstępnego uruchomienia i uruchomienia końcowego. Kryterium jest dobranie granulacji i podłoża odpowiedniego do najbardziej miękkiego materiału (w przypadku Tip Top Fenster to na przykład sosna i jodła). Podczas obróbki twardego drewna (dąb, buk i jesion) korzystniej jest oddziaływać na prędkość obrotową lub prędkość posuwu elementu. Jeżeli system jest zainstalowany w firmach, które zajmują się jedynie malowaniem elementów, problemem jest nie tylko różnica gatunków drewna, ale też stan powierzchni elementów poddawanych obróbce. Niestety, nie wszyscy producenci są wyposażeni w odpowiednie maszyny i frezy technologicznie odpowiednie dla uzyskania właściwej powierzchni. Dlatego maszyny Ecoline pozwalają na błyskawiczną zmianę zespołów szczotek, za pomocą systemu, który został opracowany i opatentowany specjalnie w tym celu.

– Ponieważ systemy szczotkowania Ecoline zostały opracowane i zainstalowane, aby uzyskać wysoką jakość i jednorodność wymaganych standardów obróbki – podsumowuje Maurizio – produkujemy również narzędzia. Oprócz opatentowanego systemu szybkiej wymiany, wszystkie one charakteryzują się wykorzystaniem specjalnie dobranych i obrobionych materiałów, co umożliwia uzyskanie najlepszych rezultatów. Pozwala to na precyzyjne ustawienie każdego narzędzia z punktu widzenia kształtów, stopnia agresywności i jednorodnego ich funkcjonowania w czasie – odpowiednio do harmonogramu konserwacji, który powstał, aby zoptymalizować ich osiągi i koszty użytkowania.

Kolejne dwie ZROBOTYZOWANE LINIE do lakierowania okien

Włoska firma Finiture z siedzibą w Padwie, która w Polsce współpracuje z firmą ITA z Radziejowic, od ponad 50 lat produkuje linie lakiernicze



Firma Finiture, która powstała w latach 50. w Padwie, rozwija się niezwykle dynamicznie. Specjalizuje się w konstruowaniu i produkcji linii do pokrywania materiałami lakierniczymi przedmiotów z litego drewna i innych komponentów. Jest to solidna firma rodzinna. Od niemal trzydziestu lat zarządza nią z powodzeniem Giovanni Sedino, syn jej założyciela. Wyróżnia ją zdolność dostosowywania się do potrzeb klientów poprzez projektowanie, konstruowanie i wdrażanie spersonalizowanych linii lakierniczych. Portfolio Finiture obejmuje rozwiązania od pojedynczej kabiny lakierniczej do

dużych zrobotyzowanych systemów. Wykorzystanie innowacji technologicznych oraz zdolność do konstruowania rozwiązań zgodnych z oczekiwaniami rynku, w połączeniu z najwyższą jakością produkowanych linii i sprawną obsługą posprzedażową, umożliwiły firmie Finiture rozwój i osiągnięcie pozycji wśród liderów branży. Posiada ona profesjonalne laboratorium, gdzie oprócz testowania nowych maszyn odbywają się próby bezpośrednio na elementach dostarczonych przez klientów.

Automatyzacja i robotyka

Zakres rozwiązań włoskiego producenta obejmuje systemy przenośników podwieszanych, także w technologii Power & Free i podłogowych, kabiny lakiernicze suche, kabiny lakiernicze ze ścianą wodną lub ciśnieniową, systemy odzysku farby, kompensatory z odzyskiem ciepła, maszyny do poziomej impregnacji profili z suszarniami, a także tunele do impregnacji już zmontowanych okien, które są dostępne również z automatyczną zmianą koloru.

Finiture oferuje również tunele suszące o niskim zużyciu energii i klaryfikatory wody oraz system automatycznego lakierowania okien metodą natryskową z robotem antropomorficznym, nazywany RAS. Pozwala on na pełną automatyzację lakierowania okien z elementami dwuwymiarowymi, zapewniając doskonałą jakość. Inżynierowie tej firmy projektują zarówno konstrukcje do produkcji dużych serii, jak i krótkich, z częstą zmianą kolorów i programów pracy. Miniona dekada przyniosła ogromny rozwój zrobotyzowanych systemów lakierowania. Coraz więcej systemów dostarczonych przez Finiture pracuje z robotami 6- lub 7-osiowymi, zapewniając wyso-ki standard jakości produkcji. Chociaż większość systemów przeznaczona jest do malowania okien, w ofercie firmy nie brakuje też produktów dedykowanych innym wyrobom, takim jak ramki, trumny, meble i elementy toczone czy też akcesoria: uchwyty, gałki i nóżki do mebli.

Aktywność międzynarodowa

Wysokie możliwości techniczne, duże doświadczenie, elastyczność i zrozumienie potrzeb klientów pozwalają firmie Finiture spokojnie patrzeć w przyszłość pełną nowych wyzwań technologicznych, którym jest w stanie sprostać dzięki nadzwyczajnemu personelowi. Linie produkcyjne są obecne na całym świecie, a jej rozwiązania do lakierowania zainstalowane są w wielu krajach, jak Chiny, Japonia, Australia, Kanada czy Stany Zjednoczone. System zdalnego sterowania dla wszystkich rozwiązań oraz inżynierowie wspierający obsługę posprzedażową pozwalają zapewnić niezawodne i ciągłe wsparcie w dowolnej części świata.

Współpraca z ITA

Na polskim rynku Finiture współpracuje z firmą ITA, co pozwoliło w krótkim czasie osiągnąć znaczące sukcesy handlowe. W 2016 r. zostały wykonane linie lakiernicze dla renomowanych firm w branży drzewnej, takich jak: Nordan i Skandynawskie Okna – produkcja stolarki okiennej, Pacyga – nogi do stołów i elementy drewniane, Drewmix – krzesła. Obecnie w trakcie realizacji są dwie duże, zrobotyzowane linie do lakierowania okien dla firmy Bertrand i Norwood. Firma ITA oferuje doradztwo w zakresie projektowania rozwiązań produkcyjnych, wsparcie w zakresie montażu i szkolenia operatorów, jak również stały serwis.

www.ITA.pl

Superfici compact

automat lakierniczy

Automat lakierniczy włoskiej marki Superfici to połączenie solidnej budowy z precyzyjnym i zaawansowanym systemem nakładania lakieru na elementy drewniane. Automat lakierniczy Compact 3 został stworzony z myślą o sprostaniu wysokim standardom jakościowym. Nakładanie lakieru odbywa w bardzo precyzyjny sposób dzięki zastosowaniu dwóch ramion poruszających się w osi prostopadłej do przesuwającego się elementu



Zeskanuj
i dowiedz się więcej



MASZyny I NARZĘDZIA
DO OBRÓBKI DREWNA

ITA spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.

Krze Duże 57a

96-325 Radziejowice

www.ita.pl