

# *Window Manufacturing*

Zaawansowana technologia do drewnianych drzwi i okien

---



## Okna, drewno i przyszłość

Okna stanowią ten istotny element konstrukcji, która wprowadza naturalne światło do naszych domów. Jednakże służą one także innym ważnym i pożytecznym celom w naszym współczesnym życiu: Wspierają oszczędzanie energii, dodają stylu, elegancji i atmosfery naszym domom jak i ulepszają wygląd fasad budynków. Drewniane okna towarzyszyły nam od zawsze, lecz w dzisiejszych czasach mamy to szczęście, iż możemy korzystać z dynamicznego rozwoju i innowacji oferowanych przez przemysł stolarki okiennej i drzwiowej postrzegany jako całość. Obecnie wytwórcy okien muszą produkować okna przy użyciu najnowszych technologii, czyniąc izolację i ochronę przed warunkami pogodowymi nieodzowną częścią procesu produkcyjnego. Najistotniejsze jest oczywiście sprostanie oczekiwaniom i potrzebom architektów i właścicieli domów. Łącznie wszystkie te czynniki sprawiają, iż jest to zadanie wymagające elastycznego podejścia.



SOUKUP Woodworking Machinery oferuje zaawansowane technologie przedsiębiorstw stolarskich na całym świecie, a dzięki swemu dwudziestoletniemu doświadczeniu może dostarczać także rozwiązania szyte na miarę. Sukces firmy opiera się nie tylko na maszynach, ale także na efektywnej produkcji. Co odo zasady, technologia wytwarzania okien wymaga zgranego i harmonijnego współdziałania wszystkich elementów, jak to mam miejsce w każdym żywym organizmie.

## Witajcie w naszym świecie drewnianych okien!

Mającą swoją siedzibę w Czechach SOUKUP od zawsze współpracował z wymaganiami swoich klientów. Głównym powodem, który skłonił nas do produkcji własnych maszyn było to, iż nie mogliśmy znaleźć na rynku żadnej maszyny, która w pełni odpowiadałaby stolarskiemu sposobowi myślenia i wykonywania zadań. Przyglądając się dokładniej naszym projektom, dostrzeżecie państwo wiele oryginalnych podejść i rozwiązań różnych zadań technicznych, opartych na naszym długoletnim doświadczeniu w stolarstwie.

Nie chcemy tylko, by nasi klienci po prostu byli w stanie używać naszych maszyn; ważniejsze jest, by naturalnie czuli się częścią całego procesu. Wierzymy, że prawidłowy wybór maszyn do produkcji okien, organizacja i wykorzystanie wynikającej z nich technologii oraz uważne przygotowywanie projektów okien stanowią kluczowe czynniki sukcesu przyszłej produkcji. Z przyjemnością podzielimy się z Państwem naszą wiedzą i doświadczeniem.







Dzięki swej kompaktowości Crafter zmieści się niemal w każdym warsztacie. Specjalny, podwójny cykl czopowania pozwala na skracanie czopów, co czyni niepotrzebnym użycie obracającego się w lewo wrzeciona do zabezpieczeń przeciw burzowych. Maszyna wzbogacona jest o podajnik powrotny, który umożliwi jednoosobową obsługę. Specjalny rogowy agregat frezujący może wydajnie wykonywać detale tradycyjnego, podwójnie podwieszanego skrzydła okiennego, gdy wymagana jest jego wymiana. Agregat ten, poprzez wykorzystanie narzędzia rowkującego, może rowkować parapet i głowicę, tak by wykonać ramiaki kołowrotek. Nawet tradycyjne fazowane szyny łączeniowe mogą być produkowane z łatwością. Dzięki tym właściwościom Crafter jest maszyną w całości odpowiadającą na zapotrzebowanie rzemieślnika w zakresie wydajniejszej produkcji okien i drzwi, w porównaniu z tradycyjnymi metodami pracy. Nie możemy obiecać, że Crafter wykona każdy zamówiony element, lecz z pewnością poradzi sobie efektywnie z większością codziennych zamówień, a mistrzom stolarskim umożliwi tworzenie ich własnych dzieł sztuki.



Obróbka fazowanych szyn łączeniowych i ramiaków z elementami rogowymi



Poziomy agregat frezujący do obróbki rogów i rowkowania



Prowadnice wykonane z listew profilowanych przez Crafter



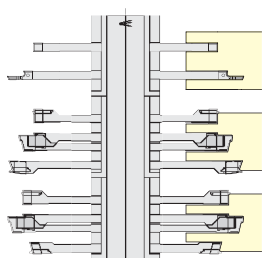
Skrócone czopy pozwalają na zabezpieczenia przeciw burzowe bez wyłamań.

## Automatyczne czopowanie jako punkt startowy własnego biznesu

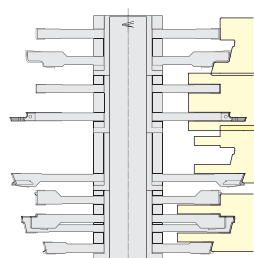
Choć Crafter jest idealną maszyną do rzemieślniczego wykonywania okien, dla wielu warsztatów w zupełności wystarczające może okazać się prostsze rozwiązanie, szczególnie gdy przedsiębiorstwo dopiero rozpoczyna swoją działalność lub gdy okna nie stanowią jego jedyne produktu. Automatyczna czopiarka Temac w połączeniu z posiadaną profilarką lub formiarką może utworzyć proste centrum obróbki. Temac posiada najważniejsze cechy Craftera – wrzeczono czopujące do różnych narzędzi z automatycznym pozycjonowaniem, odcinarkę i przykładnicę czopującą. Odczytywanie danych z oprogramowania WinCreator zrewolucjonizowało organizację i cały proces.

**Temac M** jest masywną czopierką z 3 narzędziami w stałych pozycjach, ręcznie regulowaną odcinarką i przykładnicą czopującą ze zmechanizowanym blatem.

**Temac E** posiada w pełni sterowane elektronicznie wał, odcinarkę i przykładnicę, które są regulowane automatycznie i sterowane poprzez komputer przemysłowy z oprogramowaniem WinCreator.



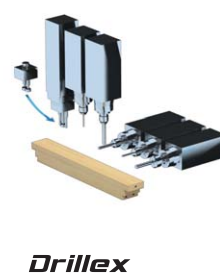
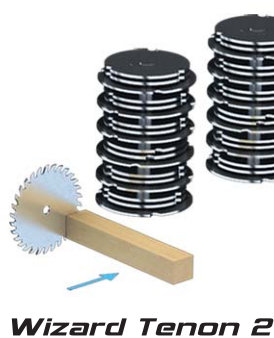
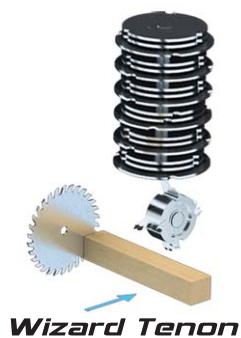
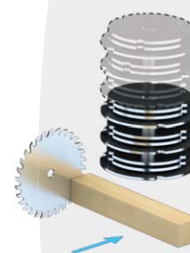
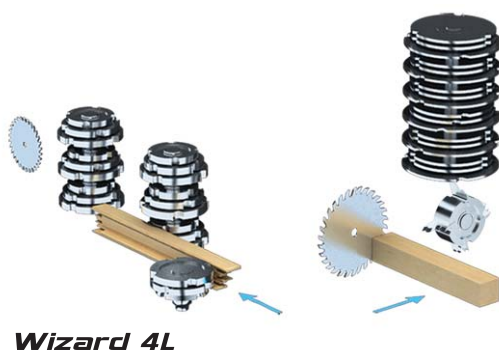
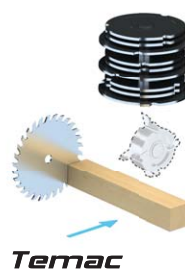
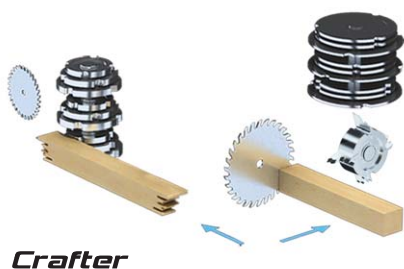
Narzędzia czopujące do TEMAC M  
Ze stałymi pozycjami pracy



Narzędzia czopujące do TEMAC E  
z zaprogramowanymi pozycjami i rozdzielną pracą

## Różnorodne techniki do wszelkich wymogów

Maszyny do produkcji okien SOUKUP, z serii Crafter i Wizard mogą także funkcjonować samodzielnie jako jedno lub dwu wrzecionowe czopiarki lub profilarki. Czasami obróbka może zostać wykonana efektywniej na czterostronnej formiarce z czopiarką. Jednakże, gdy okna wytwarzane są w sposób tradycyjny, niezbędna może okazać się osobna profilarka do zabezpieczeń przeciw burzowych po złożeniu skrzydła okiennego.



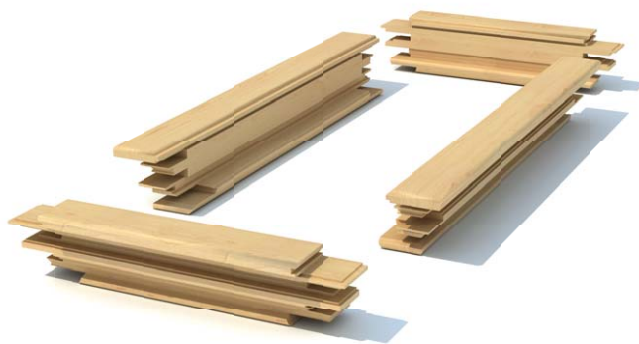


## Seryjna produkcja okien i drzwi

Nauczyliśmy się, że najbardziej efektywnym sposobem produkcji okien przy uwzględnieniu poziomu inwestycji i wydajności, jest ograniczony do minimum system w centrum kątowym. Elementy okien są najpierw profilowane i czopowane oraz przed złożeniem pokrywane środkami impregnującymi i podkładowymi. System ten nie tylko pozwala na oszczędność czasu podczas zabezpieczania przeciw burzowego złożonych ram, ale także ułatwia procedury szlifowania, naprawiania i montażu elementów okiennych.



Seria Wizard, przeznaczona dla próżnej wielkości przedsiębiorstw produkujących okna, zapewnia wysoką wydajność. Model The Wizard 4L dzięki swej unikalnej konfiguracji pozwala na produkcję uwzględniającą wstępne docinanie. Czopowanie wykonywane jest przez wrzeciona wystarczająco długie, by uwzględnić wszystkie narzędzia czopujące. Unikalny cykl czopowania SOUKUP czopuje i frezuje zewnętrzne kształty belek w sposób efektywny czasowo. Podwójne wrzeciona lewe i prawe zapewniają to, co najważniejsze dla tego systemu – precyzję. Jako że w obróbce wykorzystywana jest pojedyncza maszyna, cały proces jest niebywale szybki i precyzyjny. Wszystkie agregaty napędzane są bezszczotkowymi silnikami wysokiej prędkości, a długi podajnik przekładniowy zapewnia gładkie wykończenie powierzchni.





Intuicyjna kontrola komputera przemysłowego za pomocą ekranu dotykowego 15" oparta jest na oprogramowaniu SOUKUP WinCreator. Dostęp do plików możliwy jest na dwa sposoby: albo poprzez stworzenie listy prac w WinCreatorze, albo poprzez wykorzystanie danych łączenia interface'u z oprogramowaniem szacującym.

Możliwe jest wtedy pełne wykorzystanie maszyny do procesu wytwarzania okien drewnianych – począwszy od wstępnego cięcia i formowania aż do ostatnich etapów składania i wykańczania.



Kolejnym członkiem rodziny Wizard jest Wizard 3S. Maszyna ta przeznaczona jest do produkcji okien tradycyjnych (które często posiadają skomplikowane profile), lub często, do okien pokrytych aluminium. Maszyna oferuje bezwzględność trwałość, pełną kontrolę elektroniczną, dodatkową przestrzeń dla narzędzi oraz wszystko, czego można się spodziewać po maszynie przemysłowej.



## W pełni obrobione elementy

Wizard Drilllex był naturalnym etapem ewolucji kątowych centrów Wizard. Ta wiertarko-frezarka, umieszczona pomiędzy czopowaniem i profilowaniem, w efekcie tworzy całkowicie obrobiony element, wyposażony we wszystkie otwory łączeniowe czy frezowanie do osprzętu. Choć wiercenie spowalnia proces, wszystkie elementy mogą być całkowicie ukończone, co stanowi świetne rozwiązanie w przypadku, gdy większość zadań polega na produkcji okien.



Gdy większość produkcji stanowią drzwi, istnieje możliwość podzielenia linii na dwie części i użytkowania Drilllexu jako oddzielnej instalacji. Obie maszyny mogą być obsługiwane przez tego samego operatora. Produkcja bardzo skomplikowanych drzwi nie koliduje z wydajnością linii produkcji okien. Drilllex jest naturalnie połączony z główną maszyną Wizard, z której można wydrukować etykiety identyfikacyjne, pozwalające na zeskanowanie nawierczanych elementów w następnym etapie.



O ile Drilllex przeznaczony jest do seryjnej produkcji okien, o tyle wiertarko-frezarka Versa idealnie nadaje się do produkcji rzemieślniczej. Po pierwszym zachwycie nową maszyną Crafter, w której wszystkie elementy są czopowane i profilowane, zdaliśmy sobie sprawę, że wciąż pozostaje wiele czynności wymagających wiercenia i frezowania (np. dłutowanie, borowanie, przygotowywanie gniazd zawiasów).

Versa będzie tutaj idealnym pomocnikiem. Uproszczona wersja wierząca przeznaczona jest w szczególności do kołkowania rygli, słupów i rygli w produkcji okien rozwierno-uchylnych. Natomiast wersja frezująca CNC poradzi sobie ze wszelkimi wymogami produkcji okien i drzwi. Versa, podobnie jak wszystkie nasze maszyny, przetwarza dane z oprogramowania WinCreator, a także może pracować samodzielnie z ręcznie ustawianymi makrami.



Maszyny przeznaczone są do standardowych czynności podczas produkcji okien i drzwi. Oto kilka przykładów obróbki na maszynach Drilllex i Versa:

Obrobione wpusty z zaokrąglonymi czopami



Szczytów i wzdłużne wiercenie do połączeń kołkowych



Wywiercone zawiasy okienne



Otwory do klamki okiennej, z otworami do zamków drzwiowych



Fazowane otwory do żaluzji



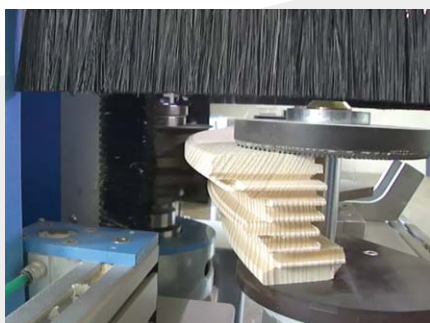
Zawiasy drzwiowe





## Wykonywanie elementów łukowych

Maszyna Arcus zapewnia praktyczne rozwiązanie dla warsztatów produkujących głównie okna. Bez konieczności wykorzystywania specjalnie zaprogramowanego współdzielenia danych z WinCreatora, łukowe lub gięte elementy drzwi mogą być produkowane bardziej efektywnie niż na uniwersalnym ruterze CNC.



Specjalnie zaprojektowana prasa segmentowa ułatwia precyzyjne łączenie ukończonych elementów.

## Warsztat z niewielką obsługą

Największym udoskonaleniem nowoczesnych zakładów jest zapewnienie technologii pozwalających na w pełni automatyczną produkcję okien i drzwi. Cokolwiek zostanie zaprojektowane w biurze może zostać bezpośrednio przesłane do maszyny w warsztacie. Na początku procesu skaner centrum obróbki Dexter automatycznie zidentyfikuje belkę, która ma być obrabiana.



Dexter zapewnia najnowocześniejsze technologie, łącząc w sobie wykorzystanie stacjonarnego centrum obróbki CNC i przelotowego profilera CNC. Podczas gdy centrum CNC wykonuje profile końcowe belkach za pomocą wiercenia i frezowania, profiler, działający jednocześnie z obu stron, dokończa proces profilowania. System ten ułatwia przeprowadzanie różnych etapów procesu w tym samym czasie, w ten sposób istotnie przyspieszając produkcję.



## W pełni automatyczne obrabianie elementów



Agregat profilujący działający z obu stron



Wrzeciono czopujące z agregatami wierzącymi

Maszyna przyjmuje narzędzia o dużych średnicach i umożliwia nieograniczone czopowanie i kołkowanie narożników. Maszyna profilująca, działająca z dwoma agregatami, wykonuje dokładne profilowanie dwustronne nawet bardzo skomplikowanych elementów. Z podajnika załadować można belki do 4,5 m długości, a cały proces i wysuwanie są automatyczne. Nie jest wymagany sekwencyjny porządek belek. Elementy mogą być obrabiane rama po ramie lub losowo, tak by ułatwić organizację. W tym czasie operator może zająć się innymi zadaniami, takimi jak klejenie, impregnowanie i składanie. Dexter może działać w czasie wydłużonej zmiany lub przerw. Dexter jest po prostu odpowiednią maszyną do wykorzystania, gdy wymagana jest minimalna liczba pracowników i pełna automatyzacja.

Modułowa konstrukcja maszyny zapewniająca różne rodzaje obróbki, może być wykorzystana do indywidualizacji w dużych projektach produkcji okien.





## Obrabianie okien CNC

Najnowszy ruter CNC SOUKUP, UNIX stanowi wyraz ostatnich innowacji w zakresie produkcji okien i jest świetnym dodatkiem, gdy warsztat wyposażony jest w uniwersalne maszyny stolarskie. Poza produkcją okien, najważniejszymi produkowanymi elementami są drzwi, szafki kuchenne, schody i pojemniki. . UNIX może służyć jako optymalne rozszerzenie dla maszyny Dexter, do szczególnej obróbki lub jako główna maszyna dla elastycznych przedsiębiorstw.



UNIX jest nie tylko mocną maszyną CNC, nadającą się do obróbki litego drewna – jest ona specjalnie zaprojektowana do produkcji drzwi i okien. Ta oryginalna koncepcja uwzględnia dwa agregaty robocze: główny trójosiowy agregat pozwalający na bezpieczną obróbkę masowych okiennych profili drewnianych, oraz pięcioosiowy agregat flexi, który zastępuje wszystkie agregaty wierzące. Pięcioosiowy agregat oferuje także nowe podejście do pracy z operacjami 3D, takimi jak te wymagane w projektach pojemników.

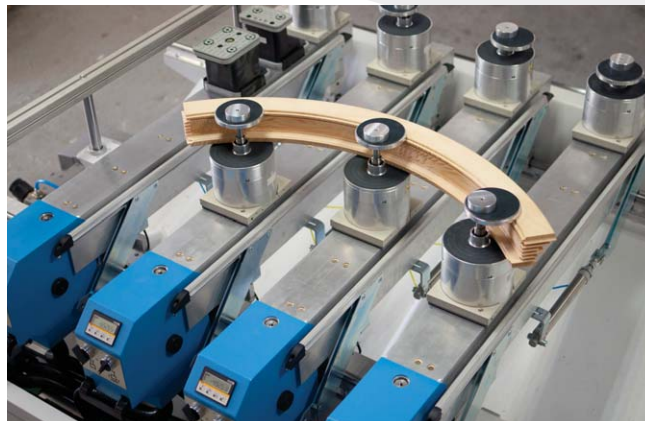
Ta ciężka, masywna, nisko-wibracyjna konstrukcja zapewnia maszynie większą stabilność dla jakości powierzchni, nawet przy wysokiej prędkości pracy.

Narzędzia na głównych 200mm osiach są podzielone dla elastycznego działania, umożliwiając wykonywanie różnych aspektów obróbki bez konieczności wymiany narzędzi, z pełną optymalizacją przebiegu pracy.



## Produkcja seryjna i indywidualna

Blat roboczy podzielony jest na dwie części – pierwsza część, z automatycznymi ruchomymi wspornikami, jest zoptymalizowana do obróbki elementów okiennych, druga część, ze wspornikami próżniowymi do zaciskania elementów łukowych, paneli i produktów specjalnych. Ta wszechstronność czyni z UNIXa idealny wybór, gdy wymagana jest elastyczność i wydajność.



Kontrola maszyny powierzona jest ponownie WinCreatorowi, z włączeniem nowych modułów do elementów łukowych oraz obróbki CAD/CAM.

## System kontroli SOUKUP wnosi nowy wymiar do pracy

Cały zakres maszyn SOUKUP sterowany jest za pomocą wysoko cenionych systemów kontroli przemysłowej Beckhoff. Zespół doświadczonych specjalistów od oprogramowania SOUKUP nieomylnie integruje komputer przemysłowy, poprzez połączone przez Ethernet systemy napędowe servo, z modułami wejścia-wyjścia, tak by stworzyć zharmonizowany system bez kompromisów.

Nasze oryginalne oprogramowanie sterujące jest niezwykle elastyczne i zapewnia zindywidualizowane rozwiązania, dostosowane do najmniejszych szczegółów.

Zarządzanie partiami produkcyjnymi rozpoczyna się w WinCreatorze jako symulowany proces produkcyjny, a następnie jest przesyłany do maszyny i przetwarzany przez system sterowania SOUKUP. Interface WinCreatora otwarty jest na wszelkie oprogramowanie z pokrewnej branży. Przyjazne użytkownikowi, intuicyjne środowisko czyni sterowanie maszyną, ustawianie narzędzi, czopowanie, profilowanie i przetwarzanie makr wyjątkowo przejrzystym. Klienci mają także dostęp do danych o rzeczywistym czasie produkcji, liczbie wyprodukowanych elementów na zamówienie, a także o stanie narzędzi w stosunku do wymiarów przepracowanego surowca. Technologia informacyjna stała się nieodzownym elementem naszego życia codziennego. Dlatego też, nawet najmniejsza maszyna SOUKUP jest w pełni zintegrowana z systemem informatycznym.



## Precyzyjnie dopasowany operacyjny projekt okna

Doświadczony zespół specjalistów od okien SOUKUP zajmuje się badaniami w Europie, USA i Azji, monitorując postępy w projektowaniu okien, tak by móc włączyć najnowsze trendy w projekty swoich klientów. Kompleksowe badania rozpoczynają się od rozważenia warunków środowiskowych, miejscowych przepisów budowlanych, norm i warunków, oceny istniejących konwencji okien, a kończą się na określeniu oprzyrządowania czy używanego szkła. Klienci mogą skorzystać z tej wiedzy, mogąc skupić się na własnej stronie swoich przedsięwzięć, z SOUKUP dostarczającym zoptymalizowaną linię produkcji okien z w pełni operacyjnym projektem okna.

Mocną stroną zespołu SOUKUP jest to, iż realizowali projekty pod klucz poprzez współpracę z niezawodnymi partnerami, na przestrzeni całego procesu produkcji okien – od wstępnego docinania, do czterostronnego strugania, frezowania listew okiennych, do prasowania, szlifowania wykańczania, składania i na koniec montażu skończonych okien. Główne maszyny mogą być razem połączone z jednym centrum komunikacyjnym, co jest nieodzowne do dobrej organizacji procesu produkcyjnego.



### Wsparcie dla klienta

Mamy świadomość, co oznacza wprowadzanie nowej maszyny do istniejącego procesu produkcyjnego.

Zespół obsługi SOUKUP zajmie się instalacją, zatrudnieniem i przeszkoleniem operatorów, aż do momentu gdy zapoznają się oni ze specyficznymi szczegółami technicznymi.

Będziemy Państwa wspierać w przyszłych przedsięwzięciach w zakresie produkcji okien, tak byście jak najlepiej wykorzystali swe najwyższej jakości produkty.

Natychmiastowa linia pomocy obsługiwana przez nasz zespół obsługi posprzedażowej zapewnia lokalne wsparcie we wszystkich krajach na świecie – czyniąc z SOUKUP niezawodnego partnera.





SOUKUP s.r.o.  
Nupaky - industrial area,  
Prague - East, Czech Republic  
E-mail: [info@soukup.cz](mailto:info@soukup.cz), [www.soukup.cz](http://www.soukup.cz)

