
Fensterfertigung

Technologie zur effektiven Herstellung von Holzfenstern und Türen



Fenster, Holz und Zukunft

Fenster bilden einen äußerst wichtigen Teil der Konstruktion des Gebäudes, sie leiten natürliches Licht in unser Heim, helfen Energie zu speichern, verleihen dem Heim Stil, Eleganz und Atmosphäre und verschönern auch die Fassade des Gebäudes. Holzfenster gab es schon immer, aber heutzutage sind wir Zeugen großer Veränderungen und neuer Anforderungen, die an die Fenster- und Türenindustrie gestellt werden. Die heutigen Hersteller müssen Fenster nicht nur unter Anwendung neuester Technologien fertigen, sondern auch sicherstellen, dass ihre Produkte die größtmöglichen Ansprüche an Wärme- und Schalldämmung sowie Schutz gegen die Witterungseinflüsse erfüllen. Die Erfüllung dieser Ansprüche und der Erwartungen von Architekten und Hauseigentümern besitzt selbstverständlich höchste Priorität.



Die Firma Soukup Holzbearbeitungsmaschinen fertigt Technik zur Herstellung von Holzfenstern für Firmen aus der ganzen Welt und nach mehr als zwanzigjähriger Erfahrung bietet sie Fensterherstellern individuelle Lösungen an. Der Erfolg des Unternehmens gründet sich nicht einzig auf Maschinen, sondern auf die ganzheitliche Herangehensweise an die Herstellung von Fenstern. Ähnlich wie bei synergetischen Prozessen in einem lebenden Organismus, verlangt auch die Fenstertechnologie, dass jedes einzelne Teil in Harmonie und Einklang zusammenwirkt und ein perfektes Ergebnis bildet.

Willkommen in unserer Welt der Holzfenster!

Die Firma SOUKUP hat schon immer auf die Bedürfnisse ihrer Kunden gehört. Der Hauptgrund, warum wir begannen, unsere eigenen Maschinen zu fertigen, war, dass wir den Bedürfnissen und Arbeitsweisen von Tischlern so weit wie möglich entgegenkommen wollten und dass das bestehende Angebot auf dem Markt diese unsere Vorstellungen nicht erfüllte.

Wenn Sie unsere Projekte gründlicher betrachten, werden Sie bemerken, dass es dort viele originelle technische Lösungen gibt, welche auf unserer langjährigen Tischlererfahrung basieren. Wir möchten nicht, dass unsere Kunden nur lernen, unsere Maschinen zu nutzen; wichtiger ist, dass sie sich als natürlicher Bestandteil des gesamten Prozesses fühlen. Wir glauben daran, dass die richtige Wahl der Maschinenausrüstung, die Einführung einer übersichtlichen Organisation und die Nutzung der daraus folgenden Technologie, gemeinsam mit der sorgfältigen Vorbereitung des Fensterprojekts, Schlüsselfaktoren zum Erfolg einer Firma sind. Wir würden uns freuen, wenn wir auch mit Ihnen unsere Kenntnisse und Erfahrungen teilen könnten.



Fensterherstellung im Handwerk

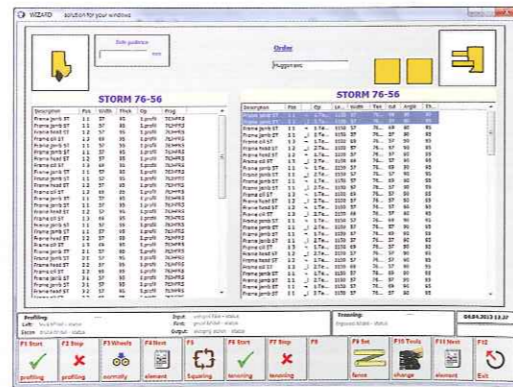
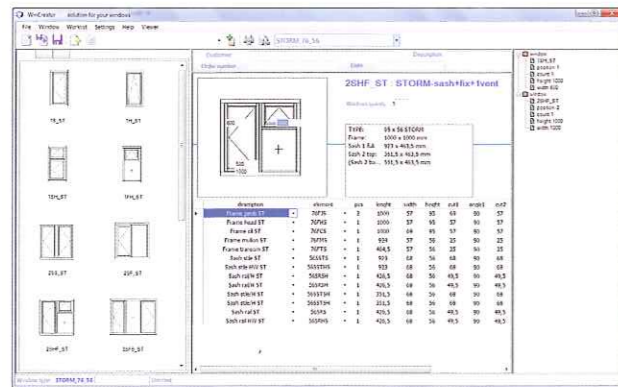
Die Mehrzahl der Tischler- und Schreinerfirmen ist neben der Herstellung von Fenstern und Türen auch auf andere Produkte, wie Treppen, Möbel, Küchenzeilen, Fußböden und Ähnliches orientiert. Falls ein Großteil Ihrer Produktion die Herstellung von Fenstern und Türen umfasst, dann ist die Investition in unsere Maschine Crafter für Sie die richtige Entscheidung.

Dieses kleine, kompakte, als Winkelanlage ausgeführte Bearbeitungszentrum hat die Kapazität zur Ausführung aller Zapfen- und Profilschneideoperationen und mit der elektronischen Konfiguration der Arbeitseinheiten wird eine bedeutende Verkürzung der Herstellungszeit erreicht.

CRAFTER ist als Zapfenschneide- und Profilschneidemaschine einsetzbar, jedoch arbeitet sie wesentlich effektiver, wenn der Auftrag direkt aus dem Büro an die Maschine gegeben wird.



Der Auftrag wird mittels des Firmenprogramms Soukup WinCreator mit allen Ausdrucken zum Ablängen des Materials sowie zur Sortierung der Kanthölzer für die Bearbeitung, und die Daten werden direkt an die Maschine gesendet. Dieses System verbessert bedeutend die Organisation der Produktion.



Dank seiner Abmessungen ist Crafter in fast jeder Werkstatt einsetzbar. Die Maschine wird durch einen Rückförderer ergänzt, der die Bedienung durch nur einen Mitarbeiter ermöglicht. Der Zapfen- und Profilschneideteil besteht aus einer Hauptwelle, welche leicht 3–4 Werkzeuge für traditionelle europäische Profile aufnimmt. Somit werden bei minimalem Werkzeugwechsel auf einfache Art und Weise Fensterrahmen und -flügel bearbeitet. Für das Fräsen des Falzes ist nicht die traditionelle Gleichlaufwelle gegen Ausbrechen erforderlich. Die Zapfen sind mittels eines speziellen Zapfenzyklus bereits gekürzt und beim Fräsen des Falzes kommt es nicht zu einem unerwünschten Ausbrechen in den Ecken. Der Zapfenschneidezyklus ermöglicht durch Vor- und Rücklauf die Nutzung verschiedener Zapfenschneidewerkzeuge, weshalb nicht nur die Kürzung der Zapfen einfach ist, sondern diese Funktion sich auch für die Formung von Kombinationen für Konterprofile oder bei unterschiedlichen Dicken nutzen lässt.



Verkürzte Zapfen ermöglichen Umfälen von Flügeln ohne Ausbrechen.

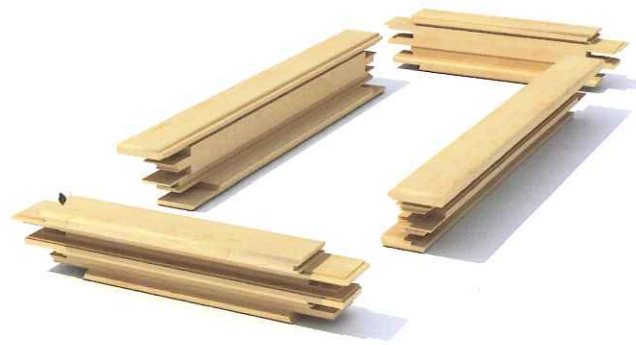
Der Crafter ist ein Bearbeitungszentrum, das den Bedürfnissen von Handwerkern zur – im Vergleich mit traditionellen Arbeitsweise – effektiveren Herstellung von Fenstern und Türen verhilft. Wir können nicht versprechen, dass der Crafter sämtliche Elemente, die Ihnen in der Herstellung begegnen, herzustellen vermag, aber den Löwenanteil stellt er her und Sie können sich der Herstellung Ihrer handwerklich wirklich anspruchsvollen Aufträge widmen, auf die Sie zu Recht stolz sind.

Serienproduktion von Fenstern und Türen

Unsere Erfahrung zeigt, dass der effektivste Weg aus Kosten und Leistung die Herstellung von Einzelteilen an einem als Winkelanlage ausgeführtem Bearbeitungszentrum ist. Die Fensterkomponenten durchlaufen Zapfen- und Profilschnitt derart löschen, dass sie nur noch zusammengesetzt sind. Das Fräsen des Falzes der verleimten Flügel, aber auch das Verdübeln bei der Verbindung zu Konterprofilen entfallen. Die Einzelteilfertigung erleichtert auch das Schleifen, die Reparatur und das Handling der Fensterkomponenten. Vor dem Zusammensetzen werden die einzelnen Teile imprägniert und die Grundschicht der Oberflächenbehandlung wird aufgetragen.



Die Industrieserie WIZARD, angedacht für Hersteller von Fenstern aller Größen, bietet hohe Produktivität. Das Modell WIZARD 4L ermöglicht mit seiner einzigartigen Konfiguration die Einzelteilfertigung. Die Zapfenschneidspindel ist lang genug, um alle Zapfenschneidwerkzeuge für das ganze Fenster aufzunehmen. Der einzigartige Zyklus schneidet die Zapfen und fräht den Außenfalz in einem Vorgang. Die beidseitige Profilierung durch die linke und rechte Schindel garantiert das, was an diesem System das Wesentliche ist – Genauigkeit. Da der Bearbeitungsprozess beidseitig stattfindet, ist er auch unglaublich schnell. Alle Einheiten werden durch Servomotoren umgesetzt und der Vorschub mit Schneckengetriebe garantiert eine perfekte Bearbeitung der Oberfläche beim Profilschneiden.



Einzelteilfertigung

Die intuitive Bedienung der Maschine mit 15"-Touchscreen basiert auf der Software der Firma SOUKUP WinCreator. Hier gibt es zwei Arbeitsmöglichkeiten: entweder das Anlegen einer Datei im WinCreator, oder die Übertragung von Daten über das Interface aus einem EDV-Programm zur Fensterberechnung, das Ihre Firma benutzt. Das Bearbeitungszentrum wird Teil eines ganzen Produktionssystems – vom Ablängen der Kanthölzer, über das Fräsen bis zur Montage und Oberflächenbehandlung.

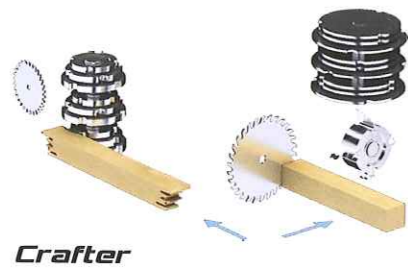


Ein weiteres Familienmitglied ist der WIZARD 35. Diese Maschine wurde zur Herstellung traditioneller Fenster entwickelt, wo das Umfälen verleimter Fenster ausgeführt wird, wie z.B. Kasten Fenstern oder Holz-Aluminium-Fenstern. Die Maschine bietet Robustheit, ausreichend Platz für Werkzeuge auf den Wellen und alles, was Sie von einer Industriemaschine erwarten.



Auswahl der Technik für jedweden Anspruch

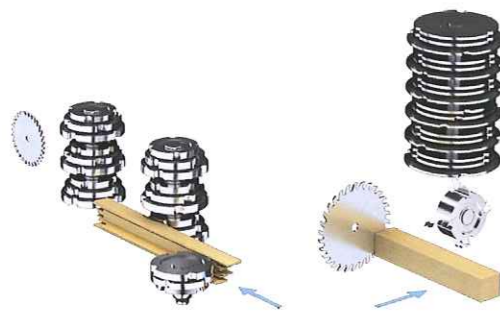
Die Bearbeitungszentren CRAFTER und WIZARD sind auch unabhängig als Zapfenschneidemaschine oder als Profilschneidemaschine einsetzbar. Die Arbeit kann manchmal viel effektiver auf einer Vierseitenhobelmaschine mit Zapfenschneidemaschine ausgeführt werden. Nichts desto weniger kann bei traditioneller Fensterherstellung eine eigenständige Profilschneidemaschine für den Falz nach Verleimung des Rahmens notwendig sein.



Crafter



Temac



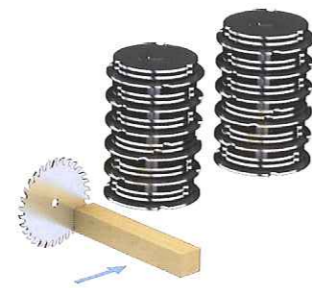
Wizard 4L



Wizard 35



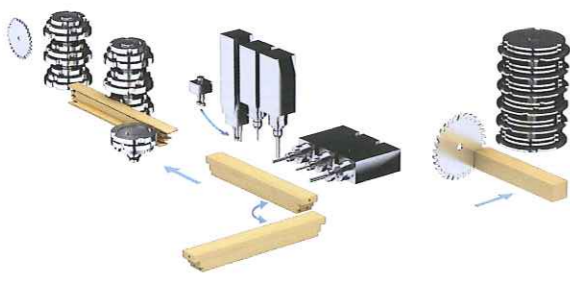
Wizard Tenon



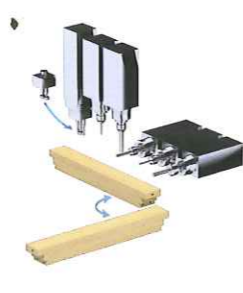
Wizard Tenon 2



Wizard Profile



Wizard Drillex



Drillex



Arcus

Komplettbearbeitung

Wizard Drillex ist eine natürliche Entwicklung in der Evolution der Winkelanlagen. Eine Bohr- und Fräsmaschine ist zwischen Zapfen- und Profilschneidemaschine platziert. Der Aufbau der Maschine ermöglicht die Herstellung von vollständig bearbeiteten Teilen mit allen Löchern oder Ausfräsungen. Die Bohrmaschine verlangsamt zwar etwas den Gesamtzyklus, aber alle Komponenten sind komplett fertig, was eine gute Lösung bei der Herstellung von Fenstern ist.

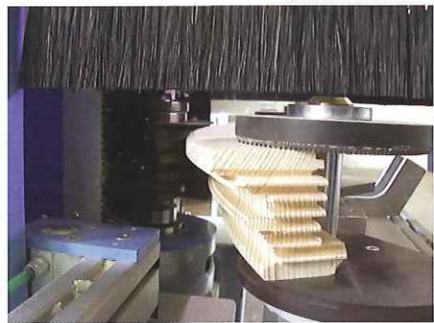


Falls Türen einen bedeutenden Teil der Produktion bilden, gibt es die Möglichkeit, die Linie in zwei Teile zu teilen und Drillex als eigenständige Anlage zu nutzen. Beide Maschinen können von nur einem Bediener oder Mitarbeiter bedient werden. Die Herstellung sehr komplizierter Türteile beeinflusst nicht die Leistung der Fensterlinie. Drillex ist softwaremäßig an die Hauptlinie Wizard angeschlossen, wo Identifikationsetiketten gedruckt werden können, was ein Scannen der gebohrten Teile in einem weiteren Schritt ermöglicht.



Herstellung der Rundbogenteile

Für Werkstätten, die hauptsächlich auf die Herstellung von Fenstern ausgerichtet sind, stellt die Spezialmaschine Arcus eine praktische Lösung dar. Die Segmente eines Bogens oder besonders geformte Türteile können effektiver durch Weitergabe der Daten aus dem WinCreator als auf einer Universal-CNC-Fräse unter Verwendung speziell programmierter Daten hergestellt werden.



Die pneumatische Segmentpresse vereinfacht die Verbindung der bearbeiteten Teile.

Technik spart Arbeitskraft

Die letzte Entwicklung in der Fensterherstellung, insbesondere in Ländern mit sehr teurer Arbeitskraft, geht hin zu einem vollautomatischen System der Fenster- und Türherstellung. Was auch immer im Büro entworfen wird, kann ohne Verwendung von Papier in die Werkstatt zur Maschine gesendet werden. Am Anfang erkennt der Scanner des Bearbeitungszentrums Dexter automatisch das zu bearbeitende Teil und weiter verläuft alles bis zur kompletten Bearbeitung automatisch.



Dexter bietet Spitzentechnologie: die Nutzung eines stabilen CNC-Bearbeitungszentrums mit einer CNC-Durchlaufprofilmaschine. Während der Zapfenscheideteil die eingelegten Teile mittels einer leistungsfähigen Spindel bearbeitet und alle konstruktiven Öffnungen bohrt, vollendet die Profilschneidemaschine, welche von beiden Seiten gleichzeitig arbeitet, den Prozess des Profilschneidens. Dieser Prozess der Aufteilung der Hauptaufgaben ist außerordentlich effektiv.



Vollautomatische Teilebearbeitung



Profilierspindeln arbeiten von beiden Seiten



Zapfenschneidespindel mit Bohreinheiten

Die Konstruktion der Maschine und die Größe der Arbeitsspindeln ermöglicht die Arbeit mit Werkzeugen großen Durchmessers und ermöglicht das Zapfenschneiden oder Verdübeln von Eckverbindungen. Die Profilschneidemaschine, die mit zwei Einheiten arbeitet, formt ein genaues, beidseitiges Profil auch bei sehr komplizierten Komponenten. Teile bis 4,5 m Länge können in den Förderer eingelegt werden und der gesamte Prozess verläuft automatisch. Eine schrittweise Ordnung der Teile ist nicht erforderlich. Die Teile können Rahmen für Rahmen bearbeitet werden oder aber in zufälliger Reihenfolge, was eine einfachere Organisation der Arbeit ermöglicht. Inzwischen hat der Bediener Zeit, sich anderen nötigen Aufgaben zu widmen, wie Einsetzen von Dübeln, Imprägnierung, Schleifen und Leimen. Dexter kann in verlängerter Schicht arbeiten oder in Pausen. Dexter ist einfach die richtige Maschine bei Nutzung minimaler Arbeitskraft mit maximaler Automatisierung.

Die modulare Konstruktion der Maschine kann beim Bau spezieller Fertigungslinien für die Massenproduktion genutzt werden.



CNC-Bearbeitungszentrum zur Fensterproduktion

Das neueste CNC-Bearbeitungszentrum UNIX spiegelt die letzte Entwicklung in der Fensterproduktion wider und ist ein willkommener Helfer, falls die Werkstatt für universale Tischlerarbeiten ausgestattet ist. Neben der Fensterherstellung sind Türen, Küchenzeilen, Treppen und Wintergärten elementarer Teil der Produktion. UNIX kann deshalb als Ergänzung des Bearbeitungszentrums DEXTER zur Herstellung spezieller Produkte oder als Hauptmaschine für nach Flexibilität strebende Firmen dienen.



UNIX ist nicht nur ein leistungsfähiges, für Massivholz geeignetes CNC-Bearbeitungszentrum – es wurde primär zu Herstellung von Fenstern und Türen entwickelt. Das Originalkonzept verfügt über zwei Arbeitseinheiten: die starke, 3-achs Haupteinheit, welche eine problemlose Bearbeitung von Massivholzfensterprofilen ermöglicht und eine 5-achs Einheit, welche alle Bohreinheiten und Arbeitsaggregate ersetzt. Die 5-achsige Einheit bietet auch die Möglichkeit von 3D-Operationen, die zum Beispiel bei Entwürfen von Wintergärten nötig sind.

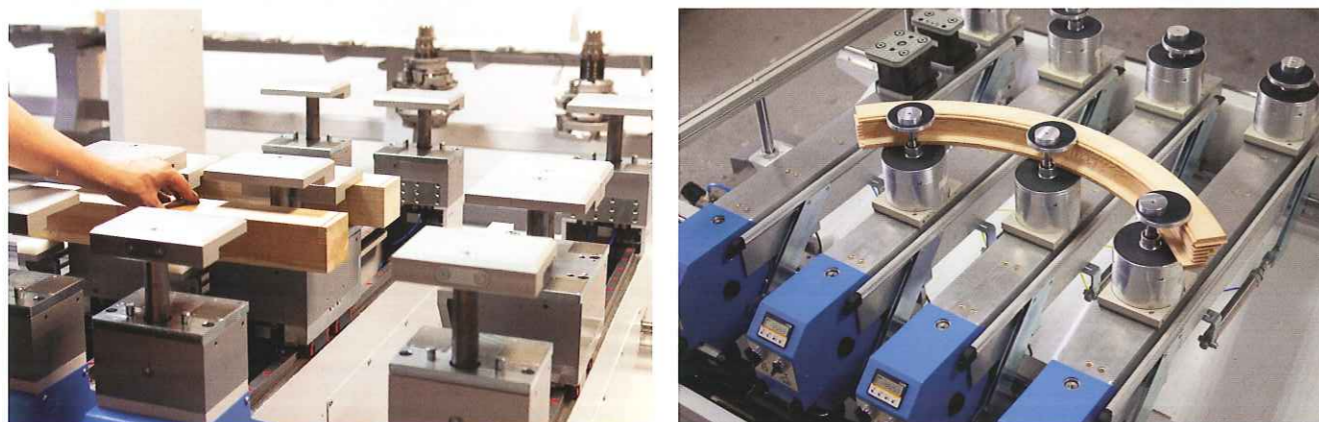
Die schwere, robuste Konstruktion garantiert der Maschine die zur hochwertigen Bearbeitung von Massivholz auch bei höherer Arbeitsgeschwindigkeit nötige Stabilität.

Die 200 mm lange Hauptspindel ermöglicht den flexiblen Einsatz von Werkzeugen, damit beide Enden des Teils oder beide Profile auch bei unterschiedlichen Dicken ohne Werkzeugwechsel bearbeitet werden können.



Serienproduktion

Der Arbeitstisch gliedert sich in zwei Teile – der erste Teil mit automatischer beweglicher Einspannung ist für die Bearbeitung von Fensterkomponenten derart optimiert, dass der Bediener nach dem Einspannen die Teile kann entfallen nicht mehr bewegen muss. Den zweiten Teil bildet eine Vakuumkonsole zum Einspannen von Bogen- und speziell geformten Teilen, Paneelen und Sonderprodukten. UNIX ist eine gute Wahl, wenn Flexibilität und Leistung vonnöten ist.



Die Steuerung der Maschine übernimmt wiederum das Programm WinCreator, welches neue CAD/CAM-Module für diesen Typ der Bearbeitung enthält.

Das Steuerungssystem SOUKUP bringt eine neue Dimension in die Arbeit

Die gesamte SOUKUP-Maschinenreihe ist mit einem Beckhoff-Industriesteuerungssystem ausgestattet. Ein Team erfahrener Softwarespezialisten der Firma SOUKUP hat Industrie-PC und mittels EtherCat auch eine System von Servoantrieben mit Eingabe-Ausgabe-Modulen integriert, um ein harmonisches System von höchster Zuverlässigkeit zu schaffen. Die Originalsteuerungssoftware ist sehr flexibel und bietet eine Lösung nach Maß bei Berücksichtigung jedes einzelnen Details.

Die Verwaltung jedes Herstellungspostens beginnt im WinCreator. Nach Anlegen der Datei können wir den Arbeitsvorgang simulieren und ihn dann mit dem Steuerungssystem SOUKUP an die Maschine zur Bearbeitung senden. Die Schnittstelle des WinCreators ist offen für jedwede Software des Fachgebiets. Die intuitive Umgebung, die leicht zu bedienen ist, sorgt direkt für Steuerung, Einstellung der Werkzeuge, Zapfenschneiden, Profilschneiden und Makroverarbeitung. Die Kunden besitzen auch Zugang zu Informationen betreffs Produktionszeit, Zahl der hergestellten Stücke in Echtzeit sowie dem Zustand der Werkzeuge in Zusammenhang mit den gemessenen Metern des bearbeiteten Materials. Die Informationstechnologie ist zu einem wichtigen Bestandteil unseres Alltags geworden, deshalb ist auch die kleinste Maschine der Firma SOUKUP voll ins Produktionssystem integriert.



Fensterprojekt genau nach Maß

Ein erfahrenes Team von Fensterspezialisten der Firma SOUKUP ist mit der Lösung von Fensterkonstruktionen in Europa, den USA und Asien beschäftigt und verfolgt die Entwicklung im Bereich des Fensterdesigns, um in der Lage zu sein, die neusten Trends in die Entwicklung der Projekte der Kunden zu integrieren. Die komplexen Studien beginnen mit der Analyse der Produktionsbedingungen und dem Entwurf von Fenster- und Türkonstruktionen, damit die Ziele des Kunden erfüllt werden, und enden mit der Spezifikation geeigneter Beschläge oder Verglasungstypen. Den Kunden geben diese Expertisen die Sicherheit, sich auf ihren Teil des Projektes zu konzentrieren, während die Firma SOUKUP ihnen eine optimierte Fensterlinie mit voll funktionstüchtiger Ausstattung und Software in die Hand gibt.

Die Stärke des Teams der Firma SOUKUP in kompletten Projekten entsteht aus der Zusammenarbeit mit zuverlässigen Partnern bei Vorbereitung des Materials, Hobeln, Schleifen und Oberflächenbehandlung oder Vervollständigung. Die Schlüsselmaschinen können an ein Kommunikationszentrum angeschlossen werden, was der Schlüssel zu einem gut organisierten Produktionsprozess ist.



Kundendienst

Wir sind uns dessen bewusst, was es bedeutet eine neue Maschine in den laufenden Produktionsprozess einzugliedern. Das Serviceteam der Firma SOUKUP sorgt für Installation, Inbetriebnahme und Schulung Ihrer Mitarbeiter, damit sich diese gut mit allen spezifischen technischen Details vertraut machen. Mit dieser Phase endet die Zusammenarbeit jedoch nicht. Ein Team von Experten ist Ihr Partner bei der weiteren Entwicklung Ihrer Produkte, bei der Suche nach einem originalen Design im Hinblick auf die spezifischen Anforderungen Ihrer Kunden.

Das erfahrene Serviceteam ist in der Nähe unserer Kunden mittels Onlinehilfe, welche kleinere Störungen zu beheben vermag. Sonst ist unser Team bereit zum augenblicklichen Einsatz vor Ort – was die Firma SOUKUP zu Ihrem zuverlässigen Partner macht.



SOUKUP spol. s r.o.
Šífařská 1/3, 147 00 Praha 4 - Hodkovičky, Czech Republic
Tel.: +420 241 403 110, fax: +420 241 770 196
E-mail: info@soukup.cz, www.soukup.cz

