

SCM Fenster- und Türenfertigungssystem WINDOR 60

- Baujahr 2007
- Besichtigung / Vorführung in Betrieb bis Ende 2025 möglich

WINDOR 60 ist ein integriertes Bearbeitungszentrum für die flexible Fertigung von Fenstern und Türen. WINDOR 60 erlaubt die Ausführung folgender Bearbeitungen:

1.1 Ablängen mit Vorgabe der Länge des fertigen Werkstücks.

1.2 Zapfenschneiden mit automatischer Werkstückdrehung und handbedienter Einführung (automatisch nach Wunsch) in die Profilereinheit.

Es sind 1, 2 oder 3 Zapfen-schneideeinheiten (Option) mit Aufnahmelänge 620 mm mit Gegenlager und Splitterschutz Jolly/L verfügbar.

Auf Wunsch ist auch die Option für die automatische Ausführung von schrägen Zapfen (max. +/- 60°) erhältlich.

1.3 Bohren (Option) Die Bohrungen werden an der Stirnseite und/oder an der Längsseite der Werkstücke ausgeführt.

Es sind Dübelbohrungen, Griff-Olivenbohrungen und Topfbandbohrungen möglich

1.4 Profilarbeit rechts

Es sind zwei Profilschneidspindeln mit den Aufnahmelängen 320 mm und 620 mm (Option) mit Gegenlager bis zu einem Maximum von 4 Einheiten in Reihe verfügbar.

Alle rechten Führungen (nach Wunsch auch die linke Führung) werden über CNC gesteuert.

1.5 Profilarbeit links: für die Bearbeitung von Werkstücken, die auch auf der linken Seite profiliert werden müssen, steht zur Verfügung:

-vertikale Zusatzprofilierspindel (Option) mit Aufnahmelänge 620 mm (nicht absenkbar). Bis zu maximal 4 Einheiten in Reihe

1.6 Profilarbeit Unterseite und/oder Oberseite (Option)

1.7 Ausführung für Beschlagnuten (Option), durchgehende oder unterbrochene Nuten möglich.

1.8 Trennen der Glashalteleiste erfolgt in der letzten Stellung auf der rechten Seite der Profilereinheit.

Das Arbeitsaggregat ist komplett mit Spaltkeil und Haltevorrichtung ausgestattet. Eine Führung (mit EIN/AUS-Steuerung von der CNC) ermöglicht die richtige Aufnahme des Werkstücks.

1.9 Das Umfälen der Flügelrahmen (Option) erfolgt in der Profileinheit der Maschine, wobei das Fügelineal auf der rechten Seite als Referenzanschlag dient.

Die linke Führung, mit manueller Ausschließung, gleicht sich an den Arbeitstisch an und kompensiert eventuelle Breitunterschiede des Werkstücks bis 20 mm. Das am Einlauf angeordnete, zeitgesteuerte Arbeitsaggregat mit Rechts-/Linkslauf dient als Splitterschutz.

2.0 Arbeitsplatz und Platzbedarf

Bei der Windor 60 befindet sich der Bedienungsmann in einer ergonomisch idealen Position in der Mitte der Anlage, so daß er den besten Überblick über den ganzen Bearbeitungsablauf hat. Die zum Bedienungsmann hin geöffnete Spannvorrichtung erlaubt die äußerst mühelose Beschickung der Werkstücke. Der Platzbedarf von Windor 60 ist minimal: dank der speziellen Gestaltung kann der Zapfenschneidautomat an der Wand oder in Ecken aufgestellt und somit der verfügbare Werkstattraum optimal genutzt werden. Im Fall von automatischem Einlauf in die Profileinheit (Option) erfolgt die Werkstückabladung talwärts Zapfenautomat mit Fahrt der Stücke an der linken Seite.

3.0 KONSTRUKTIVE MERKMALE

3.1 Zapfenschneidwagen

Er ist mit dem Maschinengestell über Prismenführungen sicher verbunden, in denen er während der Bearbeitungen läuft; der Antrieb erfolgt über Kugelumlaufspindeln, die bei minimaler Wartung auf Dauer Leichtlauf und Präzision garantieren. Das Spannsystem mit doppelter pneumatischer Spannvorrichtung ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung von zwei Werkstücken ohne weitere Einstellungen. Die Vor- und Rückstellung des Zapfenschneidwagens erfolgt vollautomatisch. Die Geschwindigkeit des Wagens kann geändert werden (max 25 m/min). Bei Sonderbearbeitungen (schräge Zapfen, Teilzyklen usw.) werden die Laufwege von der CNC optimiert, um die Taktzeiten zu verkürzen.

3.2 Werkstücklänge

Die CNC positioniert die Hauptspannvorrichtung in der Werkstückmitte und steuert die Verstellung unter Berücksichtigung der Bearbeitungszugabe.

Hiermit können Werkstücke mit Längen bis zu 3200 mm automatisch bearbeitet werden.

3.3 Übergabe der Werkstücke an die Profileinheit

Nach dem Zapfenschneiden werden die Werkstücke manuell (automatisch als Option) an das Werkstückeingabesystem der Profileinheit übergeben.

In dieser Phase kann der Bedienungsmann zwei weitere Werkstücke eingeben und einen neuen Zapfenschneidzyklus starten.

3.4 Achsenantriebe

Die vertikale Positionierung der Aggregate mit langer Aufnahmespindel erfolgt mittels Getriebepressmotor und Kugelumlaufspindel; diese Lösung garantiert hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit der Positionierungen. Die Verfahrensgeschwindigkeit der Arbeitseinheiten reduziert die Nebenzeiten für die Positionierungen auf ein praktisch vernachlässigbares Maß. Die vertikale Positionierung des Arbeitsaggregats wird simultan von der CNC gesteuert.

3.5 Spindelwagen

Die Spindelwagen mit automatischen Positioniervorrichtungen laufen auf reibungs-armen (Turcite-Beschichtung) Schwalbenschwanzführungen; diese Bauform gewährleistet leichtläufige und präzise Verfahrbewegungen. Die Wagen verfügen außerdem über eine automatische Zwangsschmierung, die den Leichtlauf der Bewegungen auf Dauer sicherstellt.

3.6 Arbeitsaggregate

Widor 60 ist in verschiedenen Konfigurationen lieferbar. Dank der sequentiellen, vom Programm gesteuerten Starts und Stopps der Arbeitseinheiten ist eine Überlastung der Versorgungsleitung ausgeschlossen. Die Arbeitseinheiten mit langer Aufnahmespindel (620 mm) verfügen über spezielle Gegenlager, die maximale Verwindungsteifheit und Genauigkeit der Bearbeitung garantieren.

3.7 Grundausstattung

- Automatische Zwangsschmierung der Turcite-Führungen für die Verstellung der langen Aufnahmespindeln
- Anlassen aller Arbeitseinheiten mit CNC-gesteuerter Stern-Dreieck-Umschaltung
- Rechte Führungen der Profileinheit mit automatischer CNC-gesteuerter horizontaler Positionierung EIN/AUS
- Linke Führung der Profileinheit mit handbedienter horizontaler Positionierung
- Möglichkeit Einzelstücke oder Paare zu bearbeiten
- Vorschubrollen mit Federandruck beim Profilieren
- Vorbereitung für Werkstückrückholvorrichtung oder Sammelstisch
- CE-konforme Ausrüstung (inkl. automatischer Bremsen bei allen Motoren)

4.0 CNC-STEUERUNG "CONTROL 100 P.C."

CONTROL 100 PC ist eine in zwei Ebenen strukturierte Steuereinheit. Die erste Ebene besteht aus der numerischen Maschinensteuerung (PLC), die für die Funktionen zur Steuerung der Maschine zuständig ist. Die zweite Ebene besteht aus einem Personal-Computer, der mit der PLC kommuniziert und die Mensch-Maschinen-Schnittstelle darstellt.

Der Personal-Computer bietet außerdem die Möglichkeit zum Anschluß eventueller externer Einheiten zur Datenverarbeitung. Auf dem PC ist das Überwachungsprogramm NEXT installiert, das von SCM speziell für die komplette Verwaltung der Maschinen und programmierbaren Systeme mit gesteuerten Positionierungsachsen entwickelt wurde. Mit diesem System ist es möglich, die Bearbeitungsdaten stets im Speicher resident zu halten und durch einfaches Eintippen des entsprechenden Namens an der Tastatur aufzurufen.

Jedes Bearbeitungsprogramm sorgt für die Positionierung der betreffenden Einheiten, die mit gesteuerten Achsen ausgerüstet sind. Das Speichern, Löschen oder Bearbeiten der Arbeitsprogramme kann bequem über die Tastatur vorgenommen werden, ebenso wie die Korrektur der Werkzeugposition. Über eine Netzwerkkarte (auf Anfrage) ist die Verbindung mit externen Einheiten (Verwaltungssysteme oder andere PCs) möglich, um Bearbeitungsdaten empfangen bzw. übertragen zu können (die zum Datenaustausch erforderliche Software ist jedoch nicht im Standard-Lieferumfang der Steuerung enthalten). Die Maschine ist serienmäßig mit einem Fernwartungsprogramm (Telesolve) ausgestattet, das über ein im PC integriertes Modem die Fehlersuche über eine mit dem SCM-Kundendienstzentrum verbundene ISDN-Telefonleitung ermöglicht.

BETRIEBSARTEN

Das Softwarepaket NEXT umfaßt unter anderem folgende Funktionen:

- * Programmierung der Benutzerprogramme
- * Programmierung der Arbeitszyklen: Zuordnung von Programmen für jede Maschine, welche die Bearbeitung eines Werkstücks innerhalb einer Produktionslinie identifizieren
- * Produktions-MIX-Programmierung: Eine Reihe von Datensätzen zum Aufruf von Programmen bzw. Zyklen, die jeweils die Bearbeitung eines Werkstücks identifizieren
- * Programmierung der innerhalb eines Produktions-MIX aufrufbaren Konstanten und Formeln
- * Programmierung der spezifischen Parameter jeder Maschine
- * Programmierung der Werkzeugtabellen
- * Durchführung des Achsenabgleichs
- * Durchführung der Benutzerprogramme
- * Durchführung des Produktions-MIX (automatische Ausführung anhand Stückzählung oder manuelle Ausführung einzelner Datensätze)
- * Durchführung der manuellen Bewegung jeder einzelnen Achse
- * Anzeige von Informationen über den Maschinenzustand
- * Diagnose-Anzeige
- * Reset (Rücksetzfunktion)
- * Zusatzfunktionen:

- Speichern bzw. Laden der Mix-Daten
- Importieren von Daten
- Diskettenformatierung
- Kopieren von Dateien
- * Daten-Report über den Maschinenbetrieb

STEUEREINHEIT FÜR MEHRERE ACHSEN

Hardware-Merkmale des Personal Computers

- PC PENTIUM 400 MHz
- 128 KByte Cache
- 64 MB RAM
- Diskettenlaufwerk, Kapazität 1,44 MByte
- CD-ROM 32X
- Farbbildschirm mit 15" CRT SVGA-AGP
- Festplatte 4,3 GB
- Maus
- 2 serielle Schnittstellen 232,USB,PS2
- parallele Schnittstelle

TECHNISCHE MERKMALE

Max. Werkstücklänge (bezogen auf die Anschläge) 3200 mm
 Min. Werkstücklänge (Zapfeninnenseite) 200 mm
 Max. Werkstückstärke 130 mm
 Min. Werkstückstärke 30 mm
 Max. Werkstückbreite 200 mm
 Min. Werkstückbreite 30 mm
 Zapfenlänge bei max. Zapfenschneiddurchmesser 320 mm 110 mm
 Geschwindigkeit Zapfenschneidwagen 0 - 40 m/min
 Profiliergeschwindigkeit 4 - 20 m/min
 Arbeitstischhöhe bei Profilbearbeitung 850 mm
 Durchmesser der Vorschubrollen bei Profilbearbeitung 100 mm
 Achsabstand der Vorschubrollen bei Profilbearbeitung 150 mm

06.00.21 Windor 60 - Ausf. B Grundmaschine

Pos. 1 - Kappsäge zum Ablängen

- Motorleistung 4 kW
- Drehzahl 3000 UpM
- Spindeldurchmesser 40 mm
- Max. Werkzeugdurchmesser 400 mm, Bohrung 80 mm

Pos. 2 - Fräsaggregat zum Zapfenschneiden

- Hochleistungsspindel mit Oberlager L = 620 mm, Durchm. 50 mm
- Motorleistung 7,5 kW
- Drehzahl 3500 UpM
- Max. Werkzeugdurchmesser 320 mm
- Achsenlauf unter Arbeitstisch 575 mm
- Automatischer Splitterschutz Jolly
- Vertikale Positionierung über freiprogrammierbare Achsensteuerung

Pos. 8-Fräsaggregat für Profilbearbeitung

- Spindel 50x320 mm
- Motorleistung 7,5 kW
- Drehzahl 6000 UpM
- Min./max. Werkzeugdurchmesser 130-250 mm
- Aggregat mit vertikaler Verstellung absenkbar
- Vertikale Positionierung über freiprogrammierbare Achsensteuerung

Pos. 9- Fräsaggregat für Profilbearbeitung

- Spindel 50x320 mm
- Motorleistung 7,5 kW
- Drehzahl 6000 UpM
- Min./max. Werkzeugdurchmesser 130-250 mm
- Aggregat mit vertikaler Verstellung absenkbar
- Vertikale Positionierung über freiprogrammierbare Achsensteuerung

Incl. folgenden Zusatzoptionen:

86.00.55

Elektronische Verkettung für Windor 60 und ?

Es schliesst ein:

- Verbindungstransfereinheit zwischen Aufgabestation
- und Windor 60
- Hardware und Software Änderungen
- * Autom. Werkstückeinlauf-Vorrichtung beim Profilieren vorzusehen

88.08.62 Zapfenschneidwagen für Werkstückabmessungen max. 4500x250x150 mm

45.11.34 Schnell-Positionierachsen

1 Vertikalachse auf TL62 Zapfen- Fräsaggregat in Pos. 2

1 Vertikalachse für jedes Fräsaggregat zum Profilieren rechts in Pos. 7, 8, 9

- Brushless Motoren
- Kugelumlaufspindeln
- Software und Hardware Änderungen

88.04.84 2. Zapfen- Fräsaggregat

- Hochleistungsspindel mit Oberlager Durchm. 50X620 mm
- Motorstärke 7,5 kw
- Drehzahl 3500 UPM
- max Werkzeugdurchm. 320 mm
- Achsenlauf unter Arbeitstisch 570 mm
- autom. Konterholzträger Jolly
- autom. Bremse
- Vertikalpositionierung über freiprogrammierbare Achsensteuerung
- besonderes Maschinen-Gestell
- Hardware und Software Änderungen

45.11.40 Schnelle Vertikalpositionierachse für 2. und riemengetriebenes

Zapfen- Fräsaggregat

In Position 4

Anfrage

88.08.60 Power 2000: Elektroschneidspindel mit HSK 63F Werkzeugaufnahme

- min/max. Drehungsgeschwindigkeit 1000-12000 UpM durch statischen Inverter
 - max. Motorstärke 11 KW von 11000 bis zu 18000 UpM
 - Wassereerkühlung
 - schnelle Vertikaleinstellung über Brushless-Motoren
 - Drehachse Vector für die Elektroschneidspindeldrehung auf 360°
 - RAPID 24 autom. Werkzeugwechsler
 - max. Werkzeugdurchmesser 230 mm
 - 24 Werkzeugplätze
 - 10 kg. max. Gewicht pro Werkzeug
 - 100 kg. max. Gewicht auf dem Werkzeugmagazin
- In Pos. 3

90.10.90 Interpolierende Rotaten für 2 Zapfenaggregate

Vorrichtung um autom. Herstellung von Zapfen mit Neigung +/- 60°

- Motorstärke auf beiden Zapfenaggregaten je 11 kW
- Max. Werkzeugdurchm. auf beiden Zapfenaggregaten 370 mm
- Software und Hardware Änderungen
- 2. Zapfen- Fräsaggregat Code 88.04.84 versehen

50.00.46 Vorrichtung für autom. Werkstückeinlauf zum Längs- Profilieren nach rechts

Es schliesst ein:

- Werkstückausstossvorrichtung auf Zapfenwagen
- Verbindungsteppich Zapfen/Profilierautomat

Incl. Automatische Drehstation

00.00.00 Fleximat incl. linkem und rechtem Anschlag mit horizontaler CNC-Verstellung , für folgende Arbeiten im Durchlauf:

Schloßkastenfräsung u. 9grad Anubabohrungen von rechts.

Dübelbohrungen u. Schließblechmarkierungen von links und rechts je 7 Spindeln.

Topfbandbohrungen und Olivenbohrungen von oben .

Längsprofilierung:

88.08.63 Power 2000 F4: Elektrospindel mit Werkzeugaufnahme HSK 63F zum Profilieren auf der linken Seite 1x

- min/max. Drehzahl 1.000-18.000 UpM durch statischen Inverter

- max. Motorleistung 12 kW ab 6.000 UpM

- Wassereerkühlung

- schnelle Vertikaleinstellung über Brushless-Motoren

- "RAPID 24" autom. Werkzeugwechsler

- max. Werkzeugdurchm. 230 mm

- 24 Werkzeugplätze

- max. Gewicht pro Werkzeug 10 Kg.

- max. Gesamtgewicht auf Werkzeugmagazin 100 Kg.

In Pos. 7

88.05.00 Fräsaggregat mit Riemenantrieb TL 62

- Hochleistungsspindel mit Oberlager Durchm. 50X620 mm

- Motorstärke 7,5 kW

- Drehzahl 6000 UpM

- Min/max Werkzeugdurchm. 130-250 mm

- Achsenlauf 575 mm

- Vertikalpositionierung über freiprogrammierbare Achsensteuerung

- Horizontalpositionierung über freiprogrammierbare Achsensteuerung

- autom. Bremse

99.05.76 Riemenangetriebene Fräsaggregate 11 kw

anstatt 7,5 kw

- für Fräsaggregat mit Riemenantrieb TL 62

- in Pos. 8, 9 und 10

46.10.20 Vorrichtung zum Trennen der Glasleisten

* in Pos.11

78.00.26

Horizontaleinstellung ein/aus für Vorschubrollen beim Profilieren

-Hub 25 mm.

20.50.04 Gerät zur Konstanthaltung der Spannungs für CN-Steuerung

78.00.20 Vertikalpositionierung über freiprogrammierbare

Achsensteuerung für Vorschubsystem beim Profilieren

24.01.69 Linke Führung mit Horizontalverstellung über freiprogrammierbare Achsensteuerung

- handbediente Ausschliessung

* Vertikalspindel links unerlässlich