

Thema



Herzlich Willkommen!



CNC TECHNOLOGY

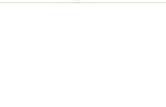


Wo kommen wir her?

- „Traditionelle“ Fensterfertigung
 - Längs-/Querprofilierung
 - Umfälzer
 - Beschlagbohrmaschine
 - Dübellochbohrmaschine
 - Tischfräse für Sonderprofile
 - Handoberfräse für Sonderfräsungen (Readkontakte etc.)







CNC TECHNOLOGY

Thema



Wo kommen wir her?

Erste „Annäherung“ der HOMAG CNC-Technik an das Thema Fensterbearbeitung

ca. 1996:
erste Sonderspannmittel für
Stabbearbeitungen (Einzelfälle)



CNC TECHNOLOGY



Wo kommen wir her?

ca. 1998:
Fertigung von Standardteilen mit
separater Längsprofilierung auf
Kehlmaschine



CNC TECHNOLOGY

Thema

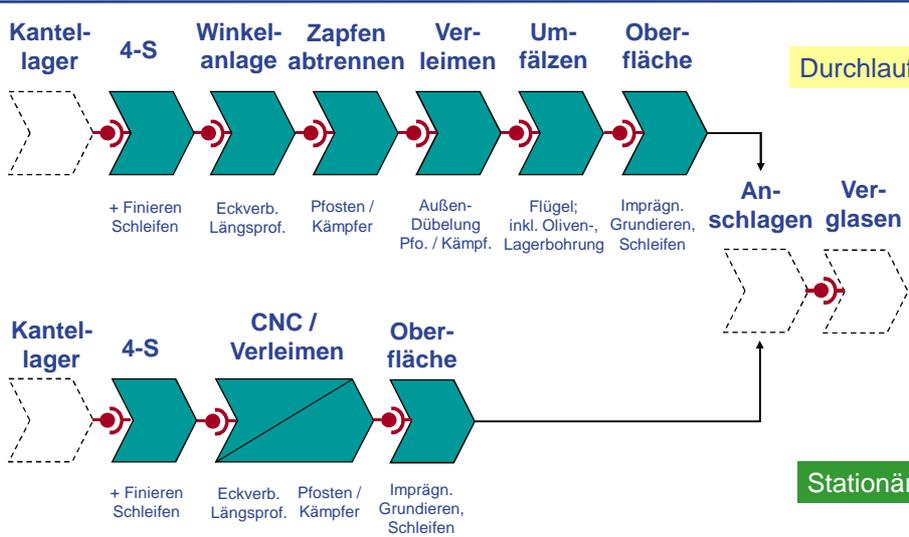
Wo kommen wir her?

- ab ca. 1999:
- Entscheidung zur Komplettbearbeitung der Einzelteile auf der CNC Oberfräse
- Entwicklung von Spannelementen zur „reinen“ Fensterfertigung
- Entwicklung einer eigenen Softwareschnittstelle zu den marktführenden Branchenpaketen
- Aufbau eines Teams von Fensterspezialisten



CNC TECHNOLOGY

HOMAG Einzelteilerfertigung



CNC TECHNOLOGY

Thema



HOMAG Einzelteilerfertigung

Energie (Strom, Absaugung, Druckluft)

- 1-2 Frässpindeln die nur laufen wenn sie gebraucht werden (33-66 KW Anschlusswert)
- Optimierte Absaugung (6.200 -13.400 m³/h)
- Druckluftverbrauch (300-1500 NL/min.)
- **Energieeffizienzberechnung ergeben, dass Einsparungen von ca. 20% bis zu 70 % möglich sind** (nur elektrische Energie betrachtet)
- Bei Winkelanlagen laufen „alle“ Spindeln bei ca. 45-200 KW Anschlusswert
- Bei Winkelanlagen bei ca. 20.000-50.000 m³/h
- Bei Winkelanlagen bei ca. 500-3.000 NL/min.

CNC TECHNOLOGY



HOMAG Einzelteilerfertigung



- Maschinenbediener legt Teile auf und das Bearbeitungszentrum führt die Bearbeitung „alleine“ durch

CNC TECHNOLOGY

Thema



HOMAG Einzelteilerfertigung

Lohnkosten

- Der Maschinenbediener ist nur ca. 50% an einem Standardbearbeitungszentrum tätig und kann z.B. aushobeln oder verleimen
- Es entstehen bedeutend weniger Handlingskosten (sortieren, transportieren)



Beispiel Fa. von Rohr (CH):
Ein Mitarbeiter bedient das BAZ und die Verleimpresse

CNC TECHNOLOGY



HOMAG Einzelteilerfertigung

Qualität (Nacharbeit)

- Optimales Fräsbild durch Anpassung der Vorschübe und Drehzahlen in Abhängigkeit vom Profil und der Holzart
→ Weniger Schleifen etc.
- Bearbeitung am ruhenden Werkstück
→ Keine Span- oder Walzeneindrücke,
- Bearbeitung in einer Aufspannung
→ Keine Toleranzen z.B. bei den Eckverbindungen durch „Übergeben“ von Längs- in Querprofilierung oder zum Bohren
- Beschlagmontage (Positioniergenauigkeit)





CNC TECHNOLOGY

Thema

Programmierung von Fenstern mit Branchensoftware und HOMAG Fensterschnittstelle

Branchensoftware

- 3E
- Adulo
- Klaes
- Logodan
- ProDit
- ProLogic
- Cantor
- DDX

CNC TECHNOLOGY

Programmierung von Fenstern mit Branchensoftware und HOMAG Fensterschnittstelle

Datenerfassung

Länge L = 814.80
Breite B = 78.00
Dicke D = 68.00
YP = 350.00

liefert

**HOMAG
Fensterschnittstelle**

erzeugt

Länge = L
Breite = B
Dicke = D
Position Y = YP

liefert

Makro-Bibliothek

**Zusammensetzen der Makros
zu woodWOP- Programmen für
die komplette Tischbelegung**

CNC TECHNOLOGY

Thema

Softwarepaket woodWindows

woodWindows – modulare Komplettlösung für die Fensterfertigung

1

zertifizierte Systeme auf Basis Leitz „Climatrend

2

Konstruktions- und Erfassungs-Software in Ausbaustufen

3

Definierte Werkzeugsätze mit praxiserprobten woodWOP Makros

CNC TECHNOLOGY

Produktentwicklung

Trends:

- Größere Systemtiefen auf Grund der EnEV
- Individuellere Produkte (Vergleichbarkeit senken)
- Wärmedämmkerne für Passivhäuser
- Verringerung des Pflegeaufwands
- Losgröße 1 (60 % Altbau)

Original-Querschnitt vom Nestle Fenstersystem Novum K1-P mit 3fach Isolierverglasung

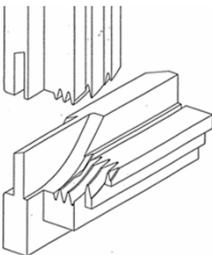
CNC TECHNOLOGY

Thema

Produktentwicklung

Neue Eckverbindungen:

- Verringerung der Schäden im Brüstungsbereich (82 % der Schadensursachen lt. ift-Rosenheim)
- Einzelteillackierung mit maschinellm Zwischenschliff



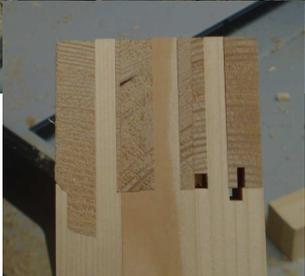

CNC TECHNOLOGY

Produktentwicklung

Erst der Einsatz von CNC macht die Vielfalt der Eckverbindungen möglich







Schlitz- und Zapfen

CNC TECHNOLOGY

Thema



Neue Eckverbindungen



Konter - Dübel

CNC TECHNOLOGY



Neue Eckverbindungen

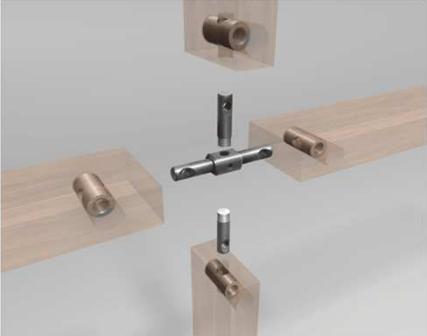


Mechanische Eckverbindungen

CNC TECHNOLOGY

Thema

Neue Eckverbindungen




www.omni-joint.com
info@omni-joint.com

Mechanische Eckverbindungen

CNC TECHNOLOGY

Neue Eckverbindungen




SFS – Intec MC 1 und MC 2
de.oberursel@sfsintec.biz
<http://www.sfsintec.de>

Mechanische Eckverbindungen

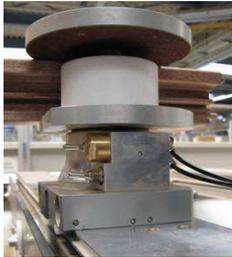
CNC TECHNOLOGY

Thema

Spannsysteme

powerClamp
= Einstiegsspannsystem

- Wird auf der Konsolenoberfläche festgeklemmt
- Pneumatische Klemmung
- Untere Spannplatte kann um 2 mm freigestellt werden
- min. Teilleänge mit 2 Spannern 340 mm
- Kurzteilspanner (ab ca. 150 mm)
- Spannungsbereich von 58-120 mm, ohne Spannbeilagen
- Sonderausführungen nach Bedarf

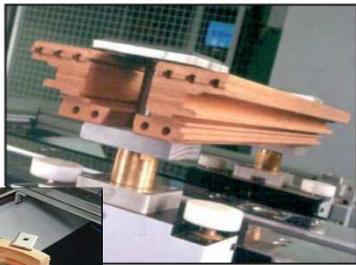

03/06/13
CNC TECHNOLOGY
24

Spannsysteme

3-Stufenspanner für „reine“ Fensterfertigung

- dynamische Platzbelegung (höhere Leistung)
- Einlegehilfen zum exakt horizontal Beschicken der Kanteln und für breite Werkstücke
- Kurzteilspanner (ab ca. 100 mm)





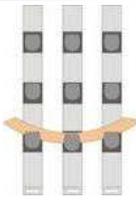
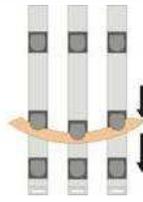
CNC TECHNOLOGY

Thema



Spanntechnik

- **AP-Tisch (Automatic Positioning)**
- Dynamische Spannbereiche, dadurch können je nach Maschinenlänge bis zu 12 Einzelteile in einer Aufspannung vollautomatisch, ohne Bedieneringriff bearbeitet werden.
- Blasdüsen in den Spannplatten zum Entfernen der Späne vor dem Umspannen
- Nutzung der Anschlagbolzen als Einlegehilfe
- Kurzteilspannelement, mit welchem bis zu einer min. Länge von ca. 150 mm automatisch umgespannt werden kann.
- Spannhub von 58 bis 120 mm, ohne Verstellarbeiten



CNC TECHNOLOGY



Was bieten wir heute?

- Erfahrung aus mittlerweile über 270 zufriedenen HOMAG Fensterkunden weltweit
- Beratung und Projektierung durch ausgebildete Fensterspezialisten
- Betreuung von Projekten von der Angebotsphase bis zur Abnahme beim Kunden
- Steuerung und Programmierung der Maschinen / Anlagen durch eigene, HOMAG Softwarespezialisten (Schnittstelle zur Branchensoftware)
- Spezifische Lösungen, angepasst an die individuellen Kundenwünsche – keine Maschinen „von der Stange“
- weltweite Vertriebs- und Servicegesellschaften und Partner

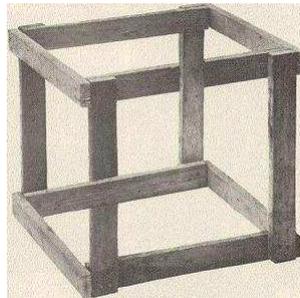
CNC TECHNOLOGY

Thema

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



HOMAG Maschinen- und Softwarelösungen zur Fensterfertigung
- damit sitzt jedes Teil an der richtigen Stelle !



Markus Wackermann

CNC TECHNOLOGY