

# Kompakte CNC-Komplettbearbeitung

Das neuartige Werkstückführungskonzept einer Durchlauf-CNC-Bearbeitungsmaschine ermöglicht ein besonders effizientes vierseitiges Formatieren des Werkstücks ohne die üblicherweise notwendigen Rüstzeiten für Sauger- und Konsolenpositionierung. Das obenliegende Bearbeitungsaggregat, ein intuitiv bedienbares Softwarekonzept und speziell entwickelte Automatisierungsdetails wie das Dübelaggregat machen die Maschine noch flexibler, effizienter und präziser.



Autor:  
Robert Tratter  
Leiter Forschung  
& Entwicklung  
Felder Gruppe  
6060 Hall in  
Tirol/Österreich  
[www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)

Das bereits mehrfach ausgezeichnete, kompakte Durchlauf-CNC-Bearbeitungszentrum »Format-4 creator 950« von Felder ist besonders gut für das Handwerk als Einstiegsmaschine in die CNC-Holzbearbeitung geeignet. Sie bietet umfangreiche CNC-Technologie auf nur 4,8 Quadratmetern und findet dadurch auch in kleineren Werkstätten einen Platz. Mit der Entwicklung dieses kompakten, horizontalen Durchlauf-CNC-Bearbeitungszentrums

Beim neuen Bearbeitungszentrum von Felder erfolgt der Werkstückvorschub materialschonend über einen zweifachen Klammerantrieb mit unabhängig fahrbaren Spannzangen.  
Bilder: Felder

konnte die familiengeführte Felder-Gruppe gleich mehrere Herausforderungen der handwerklichen Holzbearbeitung mit CNC-Maschinen lösen.

Der Werkstückvorschub wurde bislang über eine Riemenförderung geführt. Der damit verbundene Schlupf führte teils zu erheblichen Toleranzabweichungen in der



Das neue Durchlauf-CNC-Bearbeitungszentrum »Format-4 creator 950« von Felder ist mit lediglich 4,8 Quadratmetern Grundfläche besonders gut als Einstiegsmaschine geeignet.



Bearbeitungsgenauigkeit. Zusätzlich schränkte die notwendige Reibung zwischen Werkstück und Riemen die Materialvielfalt stark ein.

Bei der »Format-4«-Neuentwicklung erfolgt der Werkstückvorschub daher materialchonend über einen zweifachen Klammersantrieb mit unabhängig fahrbaren Spannanzgen und automatischer Umspannfunktion. Die Klammern werden einzeln über eine schrägverzahnte Zahnstange angetrieben und hochpräzise geführt. Zuschalzbare Vertikaldruckrollen unterstützen die bestmögliche Werkstückführung.

### Bearbeitung von oben – eine neue Perspektive

Bisher befanden sich die Bearbeitungsaggregate bei horizontalen CNC-Bearbeitungszentren direkt unter dem Werkstück. Eine starke Beeinträchtigung der Funktionalität durch Späne und Staub waren die Folge.

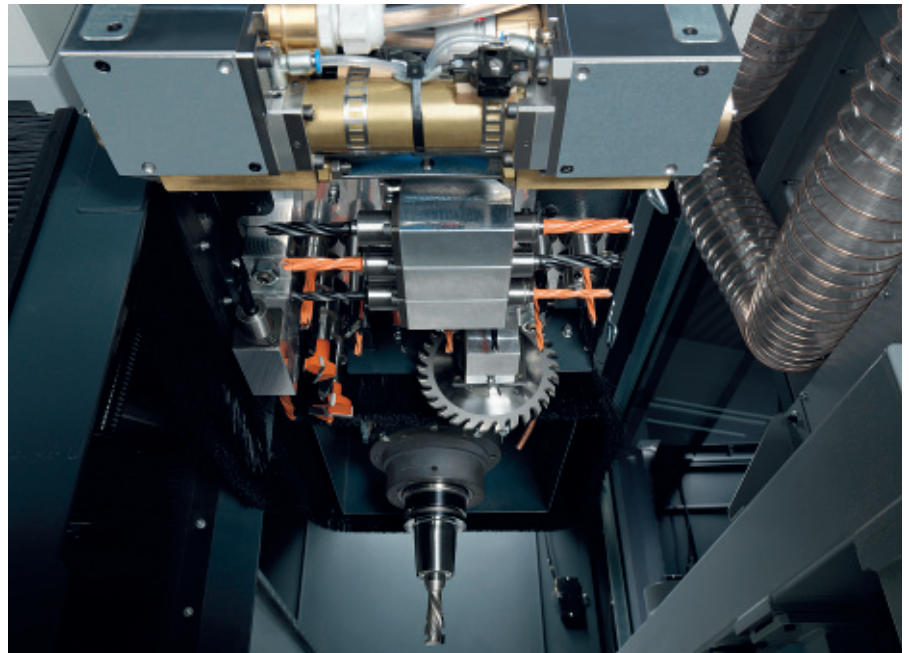
Durch die stehende Portalbauweise der »creator 950« befindet sich das Bearbeitungsaggregat über dem Werkstück und gewährleistet so eine signifikante Verbesserung der Späne- und Staubabsaugung, wodurch Verschmutzung und Störanfälligkeit der Aggregate erheblich reduziert werden konnten. Außerdem erlaubt diese neuartige Bauweise einen automatischen Werkzeugwechsel und den flexiblen Einsatz verschiedener Aggregate. Beides trägt zur Steigerung der Effizienz, Flexibilität und Produktivität der Maschine bei.

Ein großer Fortschritt bezüglich Automatisierung und Effizienz konnte mit dem speziell entwickelten, innovativen Dübelaggregat erreicht werden. Diese Funktionalität war bislang nur mit einer zusätzlichen Maschine oder mit manueller Arbeit möglich. Bei der »creator 950« treibt das integrierte Aggregat die Dübel automatisch und präzise mit Pressluft in beide Richtungen der X-Achse in die vorgebohrten Dübellöcher ein.

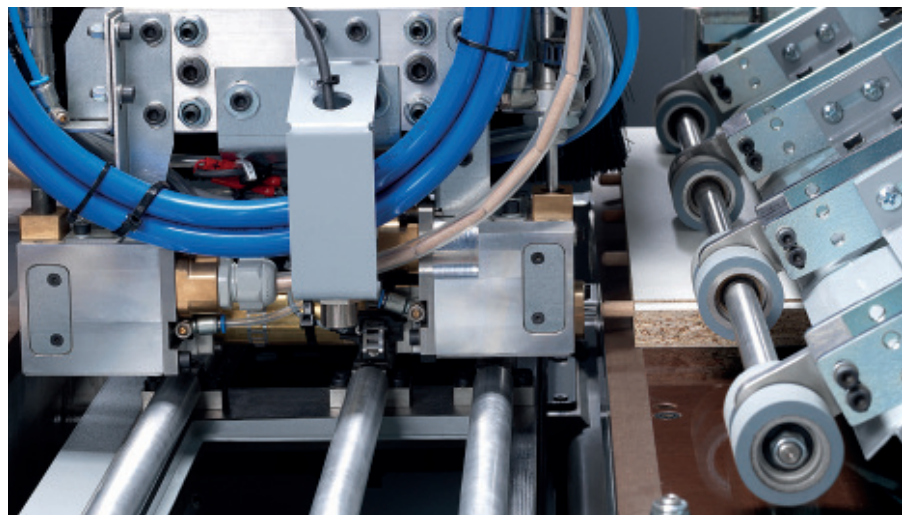
### 4-seitiges Formatieren ohne Werkstückbegrenzung

Die neuartige Konstruktion der Maschine und der innovative Werkstückvorschub mit unabhängig fahrbaren Spannanzgen ermöglicht eine allseitige Bearbeitung des Werkstücks. Sobald sich der Bearbeitungskopf der Spannstelle nähert, greift die Spannanzge automatisch um, um nicht in Kollision mit dem Werkzeug zu kommen. Durch die automatische Umspannfunktion während der Bearbeitung werden auch die Limitierungen hinsichtlich der Werkstücklänge aufgehoben.

Zahlreiche weitere Automatisierungslö-



*Der serienmäßige Bohrkopf »DH17« sorgt für eine flächendeckende Abarbeitung von Werkstücken.*



*Das Dübelaggregat treibt die Dübel automatisch und präzise ins Werkstück.*

sungen und die speziell entwickelte, durchgängige Softwarelösung erfüllen die Ansprüche der Anwender hinsichtlich höchstmöglicher Produktivität und intuitiver Bedienbarkeit. Die schnelle und einfache Programmierung ist eine der Schlüsseltechnologien bei »Format-4«-Maschinen, wofür moderne Softwaretechnolo-

gische Lösungen und die speziell entwickelte, durchgängige Softwarelösung erfüllen die Ansprüche der Anwender hinsichtlich höchstmöglicher Produktivität und intuitiver Bedienbarkeit. Die schnelle und einfache Programmierung ist eine der Schlüsseltechnologien bei »Format-4«-Maschinen, wofür moderne Softwaretechnolo-



*Der Linearwechsler sorgt für einen besonders schnellen Werkzeug- und Aggregatwechsel.*

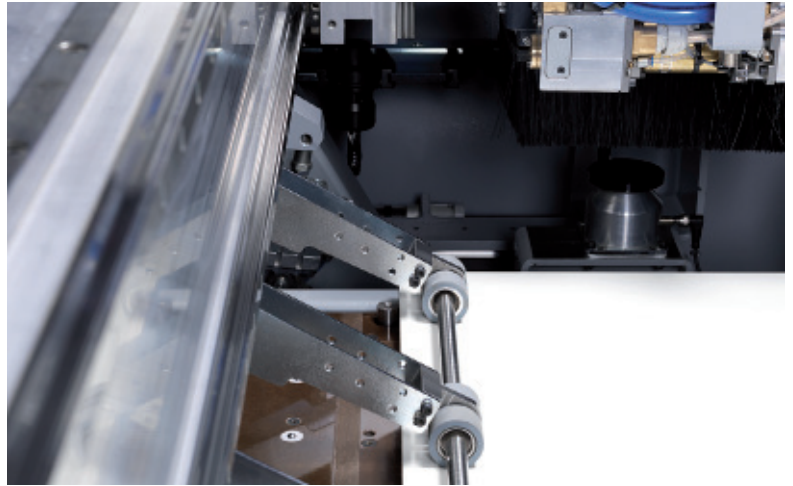


**Das Bearbeitungszentrum ist sowohl mit einem Werkzeuglängen- als auch mit einem Werkstückmesssystem ausgestattet.**

gien zum Einsatz kommen. Die grafische Bedienoberfläche zeigt dabei die dreidimensionale Darstellung jeder Eingabe und liefert so zu jeder Zeit eine visuelle Rückmeldung aller Eingaben.

### Clevere Lösungen für den CNC-Einstieg

Das neue CNC-Bearbeitungszentrum ist mit einem Vierfach-Linearwechsler ausgestattet. Dieser garantiert einen besonders schnellen Werkzeug- und Aggregatwechsel. Eine zweite Anschlagreihe erleichtert das Handling langer Werkstücke. Die Maschine ist standardmäßig mit einem Phe-



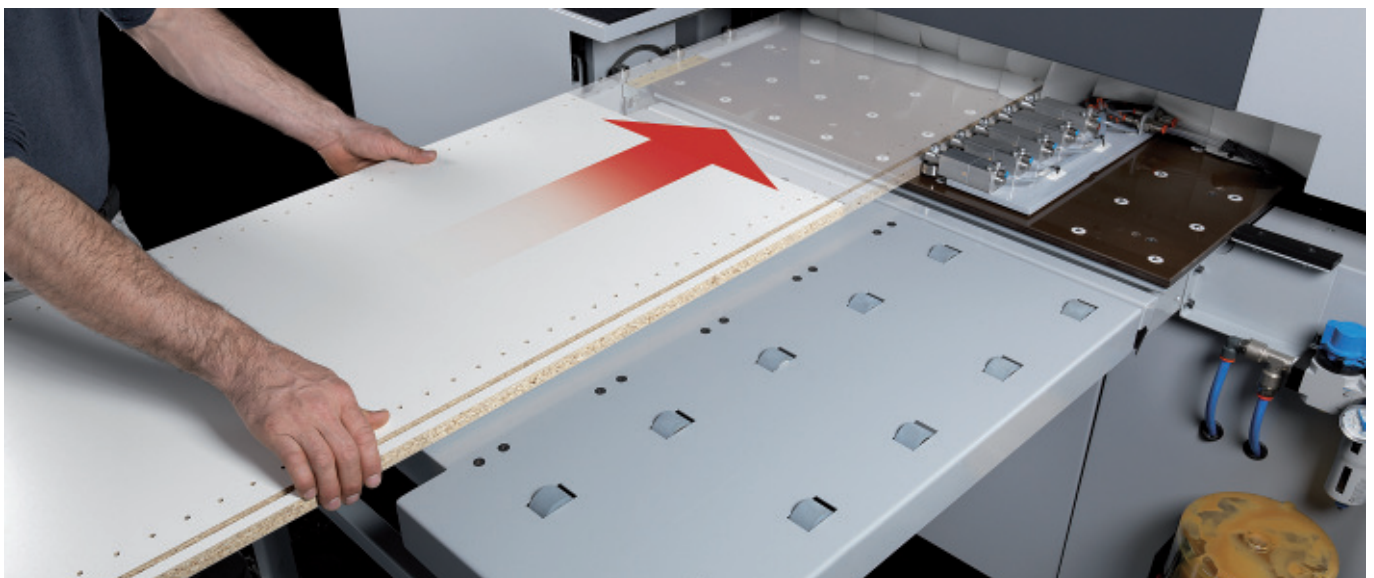
**Eine zweite Anschlagreihe erleichtert das Handling langer Werkstücke.**

nonharztisch ausgestattet. Bei empfindlichen Oberflächen garantiert ein Luftkissentisch einen schonenden Materialtransport. Für ein besseres Handling von Formaten über 1400 Millimeter Länge ist auf Wunsch eine Rollentischverlängerung erhältlich, die auch mit einem Luftkissentisch ausgestattet werden kann. Die Werkstücke können auf der Hinterseite entladen werden. Die Maschine kann so besser in den Produktionsfluss der Werkstatt eingebunden werden.

Das Bearbeitungszentrum ist sowohl mit einem Werkzeuglängen- als auch mit einem Werkstückmesssystem ausgestattet. So kann die Länge jedes Werkzeugs hundertstelmillimetergenau vermessen und in der Steuerung hinterlegt werden. Dies ist für das Erreichen einer exakten Tiefe hilfreich, um beispielsweise Lochreihen für Beschläge im Korpus so genau wie möglich einzubringen. Hierbei hilft zusätzlich die Werkstückvermessung mit der genauen

Ausmessung des Werkstücks in der Z-Achse. In der X-Achse unterstützt die Werkstücklängenmessung Bearbeitungen, die in X-Richtung auf das Werkstückende bezogen sind und nicht formatiert werden. Sollte ein Zuschnitt zum Beispiel nicht die genaue Länge aufweisen, wird er von der Maschine genau vermessen, um die Eckverbindung so zu bearbeiten, dass alle Teile bündig zusammengebaut werden können. Für die Arbeit mit abrasiven Stoffen ist auf Wunsch die Abdichtung aller Führungen möglich.

Die »creator 950« ist in umfangreichen Ausstattungsvarianten für individuelle Anforderungen erhältlich: »classic« mit 7,5-Kilowatt-Hauptspindel, »advanced« mit 12-Kilowatt-Hauptspindel sowie »premium« mit 12-Kilowatt-Hauptspindel und Dübelaggregat. Das Bearbeitungszentrum konnte bereits den IWF Challengers Distinguished Achievement Award auf der International Woodworking Fair in Atlanta und die goldene Medaille auf der Holzbearbeitungspolytechnike Drema in Polen gewinnen.



**Besseres Handling von größeren Formaten bietet die optionale Rollentischverlängerung, die auch mit einem Luftkissentisch ausgestattet werden kann.**