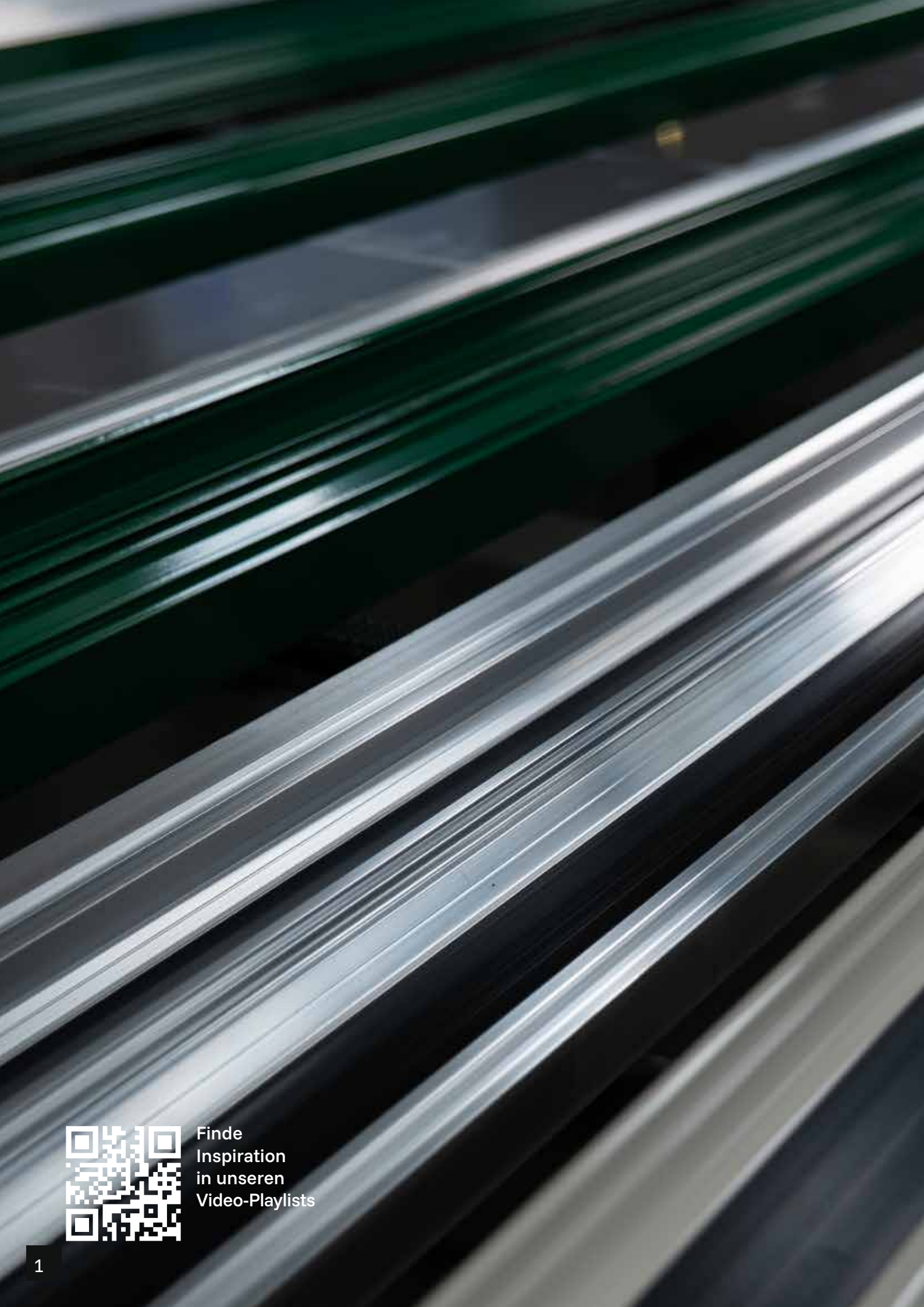
Fom

Inline-Bearbeitungs- und Schneidezentrum

Modulo MCE



Finde
Inspiration
in unseren
Video-Playlists



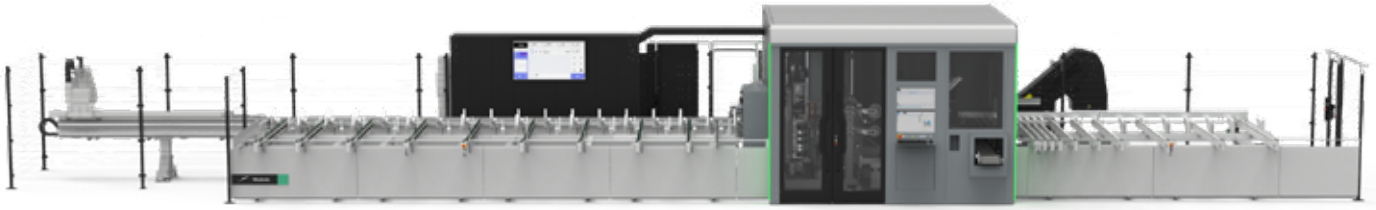
Ein einziger Prozess, ohne Kompro-misse



Modulo

Ein einziger Prozess, ohne Kompromisse

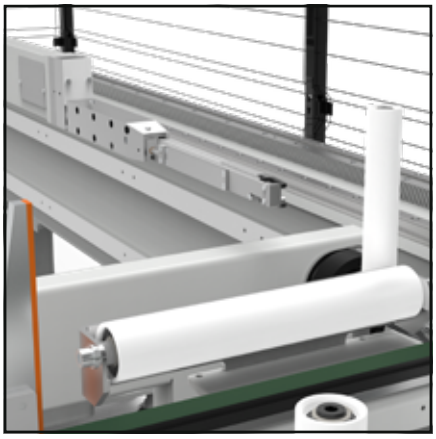
Vielseitigkeit und Automatisierung für maßgeschneiderte Produktionen



Modulo ist das hochproduktive Inline-Bearbeitungs- und Schneidezentrum, das für **Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden** an den vier Seitenflächen des Profils sowie für das Schneiden und Anfasen ausgelegt ist. **All dies in einem einzigen Produktionsprozess.** Dank dem besonderen Fokus, der auf die Stütz-, Transport- und Spannvorrichtungen für Stangen gerichtet wurde, lassen sich komplexe Profilabschnitte und variable Chargen **vollautomatisch bearbeiten**. Über 25 Achsen sind für die Verwaltung und den Transports des Materials vorgesehen, über 12 Achsen für die Bearbeitung: Ein Automatisierungsgrad, der **mehr Produktion und mehr Flexibilität** bedeutet.

Modulo ist die ideale Lösung für den Bau von Vorhangfassaden und eignet sich zudem hervorragend für die Fertigung von Aluminiumelementen für die Einrichtung, Innenarchitektur und Architektur sowie für den Maschinenbau, ohne dabei die vorgesehenen Verwendungszwecke im Fenster- und Türenbereich zu vernachlässigen.





Beladung der Stangen

Das Lade- und Sammelmagazin für Stangen ist darauf ausgelegt, **die Effizienz zu maximieren und die Arbeit des Bedienpersonals zu vereinfachen**. Dank des dynamischen Verwaltungssystems für den Anstaubereich wird jede Stange optimal

positioniert. Die automatischen Anschläge sorgen stets für den richtigen Abstand zwischen den Profilen: Trennstifte sind nun überflüssig, und **der verfügbare Platz wird optimal genutzt**, unabhängig von der Breite der geladenen Stangen. Dank der absoluten Längsreferenz für die Beladung ist ein manuelles Messen der Stangenlänge nicht mehr erforderlich: **Die tatsächliche Länge wird vor der Bearbeitung automatisch erfasst.**

■ Mehr Flexibilität bei der Beladung, höhere Leistung

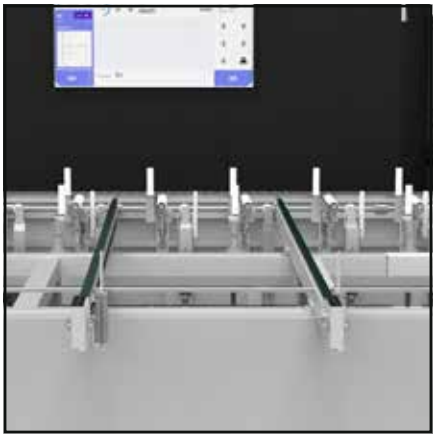
Miniatur-Greifzange

Die vollautomatische Profilgreifzange **passt sich intelligent** an das zu bearbeitende Profil an. Das System liest die Produktionsdaten direkt aus und passt Position, Ausrichtung und Drehung selbstständig an, **ohne dass ein Eingriff des Bedienpersonals** erforderlich ist. Dank des miniaturisierten Greifelements gewährleistet sie auch auf engstem Raum eine sichere Klemmung und sorgt selbst **bei komplexen Profilen stets für einen optimalen Halt**. Ein Präsenzsensor an der Stange rundet das System ab und sorgt für eine optimale Steuerung des Ladevorgangs.

■ Keine manuellen Eingriffe, stets optimaler Halt

Für jedes Profil konzipierte Halterung

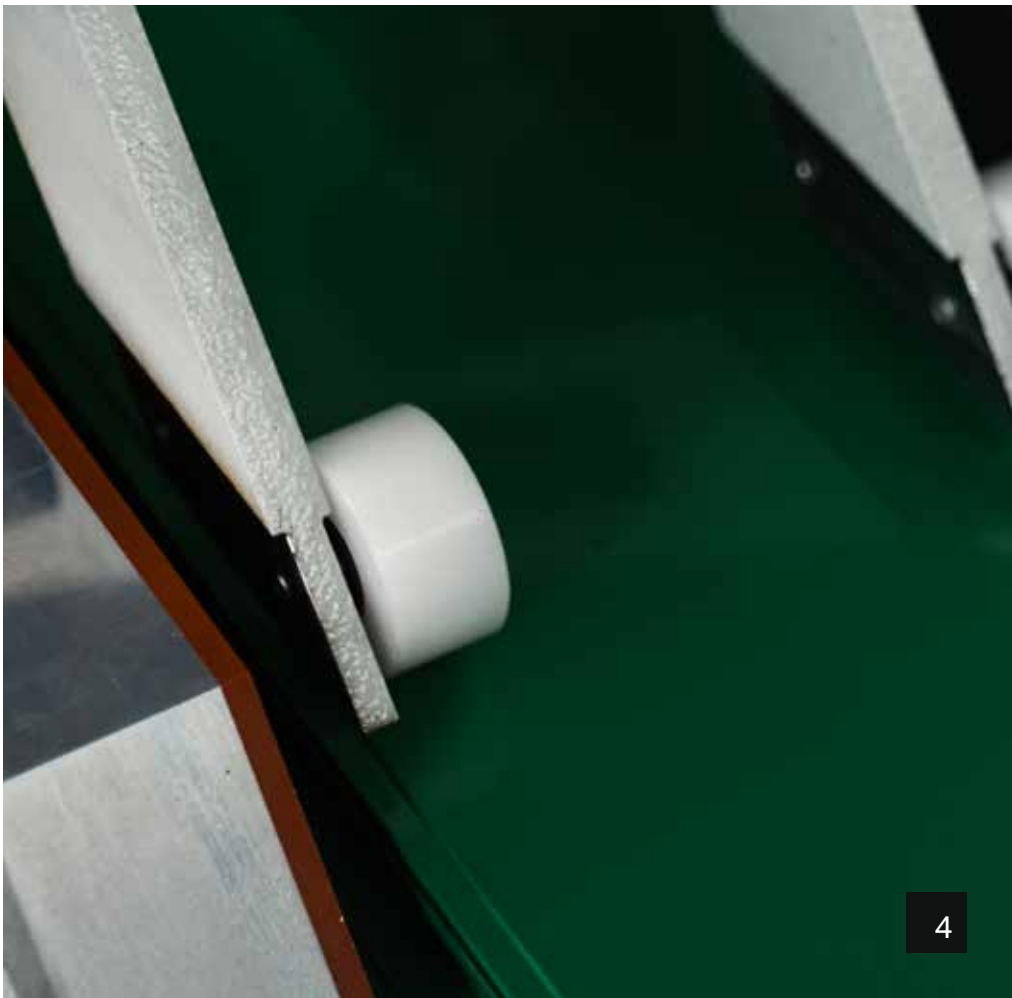
Das Kipp- und Abstützsystem bewältigt selbst die komplexesten und instabilsten Profile mit höchster Zuverlässigkeit und gewährleistet während **aller Bearbeitungsphasen stets die korrekte Positionierung**. Die zweiachsige Steuerung und die mit **kratzfestem Material** beschichteten Führungsvorrichtungen führen die Stange





präzise und sicher mit einer kontrollierten Drehung von bis zu 90°: keine spezielle Gegenform, **keine manuelle Einstellung** durch das Bedienpersonal. Die integrierten Halterungen, die sich auch in den Bearbeitungsmodulen wiederfinden, gewährleisten Kontinuität und **Stabilität über die gesamte Anlage hinweg, selbst bei besonders empfindlichen oder schwer zu handhabenden Stangen**.

■ Höchste Stabilität, selbst bei komplexesten Geometrien



Ein Werkzeug für jede Seite

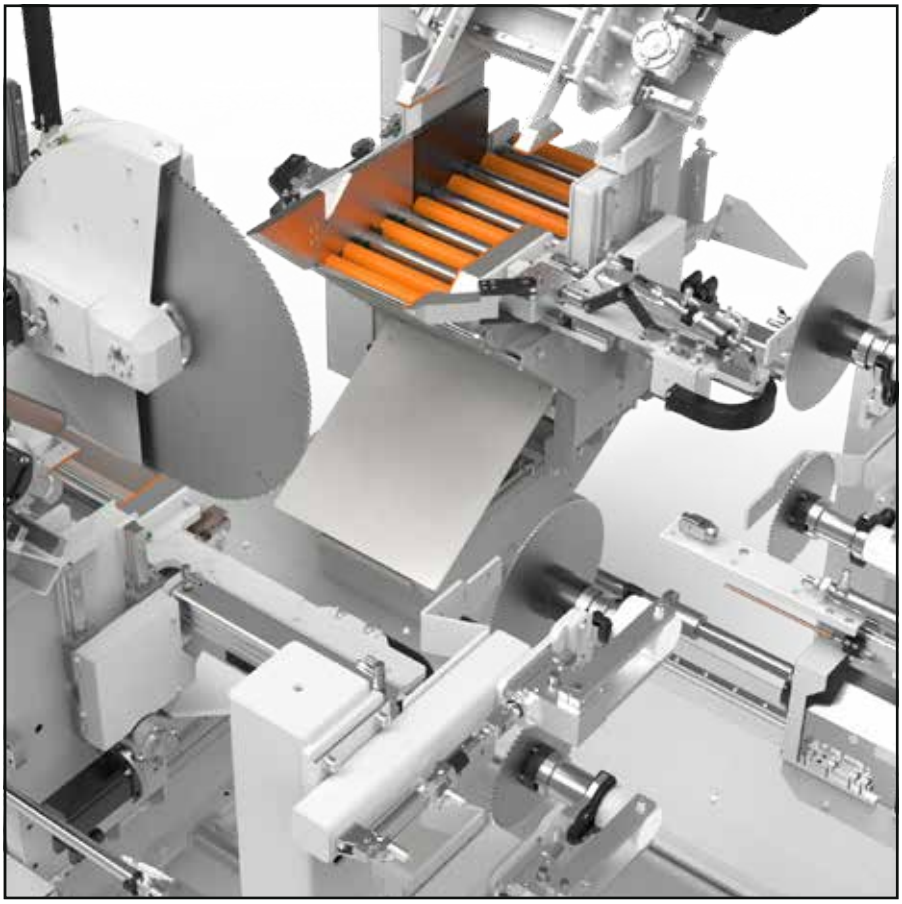
Das Mehrspindelmodul bearbeitet alle vier Seiten des Profils in einem einzigen Arbeitsgang, **mit auf ein Minimum reduzierten Zykluszeiten**. Dank der speziellen Anordnung der Elektrospindeln wird jede Profilseite schnell und effizient bearbeitet, wodurch **die Gesamtproduktionskapazität gesteigert wird**. Sechs Standardausführungen mit 8 bis 18 Elektrospindeln ermöglichen eine flexible Anpassung der Maschine an unterschiedliche Produktionsanforderungen. Die optimierte Konstruktion der Spannvorrichtungen minimiert den Abstand zwischen Spannvorrichtungen und Werkzeugen und sorgt so für **präzisere und stabilere Bearbeitungsergebnisse**.

■ Maximale Produktivität, auf ein Minimum reduzierte Zykluszeiten

Gehrungssägenmodul

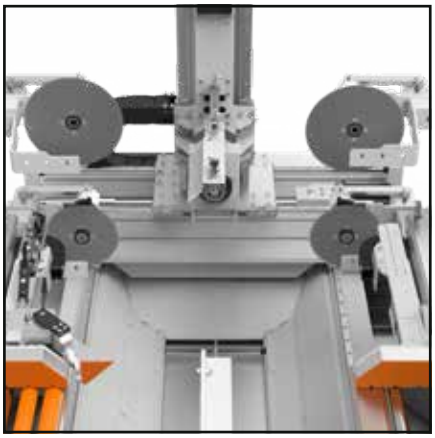
Das Gehrungssägenmodul wurde entwickelt, **um Produktivität und Flexibilität beim Schneiden bei einer Vielzahl von Geometrien zu garantieren**. Dank des Schnittkonzepts mit





„dynamischem Z“ dringt das Sägeblatt mit einer kontrollierten Bewegung in das Profil ein, wobei seine gesamte Nutzfläche in jedem Winkel voll ausgenutzt wird, ganz ohne überflüssige Bewegungen. Das Ergebnis ist **ein breiteres Schnittdiagramm**, das auch Teilschnitte und Sägeblatt-Einfahrwege unter vollständiger Kontrolle ausführen kann.
Das Verriegelungssystem minimiert den Abstand zwischen Anschlägen und Sägeblatt und sorgt so für maximale Stabilität und **geringere Vibrationen während des Schneidvorgangs**.

■ Optimiertes Schnittdiagramm, schnelles und präzises Ergebnis, stets unter Kontrolle



Anfasen

Das Ausklinkfräsemodul lässt sich in das Schneidmodul integrieren und nutzt dasselbe Untergestell und Klemmsystem. Direkt nach dem Zuschnitt erfolgen Anfasen oder Ausklinken **ohne Zwischenschritte oder Umrüstungen auf andere Maschinen**. Zur Auswahl stehen ein Sägeblatt mit bis zu 250 mm Durchmesser und ein Fräsersatz mit bis zu 200 mm



Durchmesser und 130 mm Höhe. Der bewegliche Ständer mit drei gesteuerten Achsen und die spezielle Elektrospindel gewährleisten hohe Präzision und Vielseitigkeit, auch bei interpolierten Bearbeitungen.

■ Ein umfassenderer Produktionszyklus in einer einzigen Anlage

Magazin zur Werkstückentladung

Die Entlademodule mit Förderbändern befördern das Werkstück ohne Verformungen bis zur Sammelstelle und **gewährleisten so dessen Unversehrtheit**. Die Funktion zur Querverdichtung optimiert den verfügbaren Platz und ermöglicht es, auch auf engstem Raum eine große Anzahl von Werkstücken zu bearbeiten. Ein automatischer Abblasvorgang entfernt Rückstände und Späne vor der Ablage und sorgt so stets für eine **einwandfreie Oberflächenqualität**. Kontinuität und Effizienz auch beim Entladen kürzerer Werkstücke, was über ein spezielles motorisiertes Förderband erfolgt.

■ Unversehrte, saubere Teile, bereit für die Montage

Kabine mit integrierter Konsole

Die schallisolierte Kabine aus schallabsorbierenden Strukturplatten **reduziert den Lärm deutlich und schützt den Arbeitsbereich** – das Ergebnis ist eine sicherere und komfortablere Arbeitsumgebung. Der Zugang von drei Seiten und die Innenbeleuchtung erleichtern Wartungsarbeiten und minimieren Produktionsausfälle.
Ein neues charakteristisches Merkmal von Modulo ist die **Bedienkonsole: Sie ist direkt in die Kabinenkonstruktion integriert**, spart Platz am Boden und schafft so mehr Arbeitsraum. Der große 27-Zoll-Touchscreen bietet eine intuitive Oberfläche, über die sich Bearbeitungsvorgänge schnell verwalten und die Einstellzeiten verkürzen lassen. Die vertikalen Kanten der Kabine werden durch eine integrierte doppelte LED-Leiste beleuchtet und zeigen den Maschinenstatus auf einen Blick an.

■ Mehr Arbeitsraum, mehr Ordnung, mehr Komfort





FST Line 5

FST Line5, eine Eigenentwicklung der Software-Abteilung FST der Fom Group, **maximiert die Produktionseffizienz und vereinfacht die Steuerung des gesamten Prozesses**. Die Software optimiert Arbeitsabläufe durch den direkten Datenimport mit automatischer Erkennung der Bearbeitungsvorgänge, die Neuberechnung von Produktionsmengen sowie die Rückgewinnung und Wiederverwendung von Materialien zur Reduzierung von Abfall und Kosten. Der integrierte Digital Twin ermöglicht die 3D-Visualisierung von Bauteilen und Bearbeitungen und unterstützt das Bedienpersonal durch mehr Kontrolle, weniger Fehler und eine intuitive Bedienung. **Die Plattform wächst mit den Anforderungen des Kunden mit**: Zusätzliche Softwaremodule und Lizenzen ermöglichen eine schrittweise Erweiterung der Anlagenfunktionen und schützen so die Investition.

■ Eine Software, die sich Ihren Bedürfnisse anpasst



www.fomindustrie.com