

Oberfräse GENIUS BOF 20

Die wirtschaftliche
Lösung zum stationären
Komplettbearbeiten von
Formteilen

Heute CNC-gesteuerte Oberfräse, morgen komplettes Bearbeitungszentrum

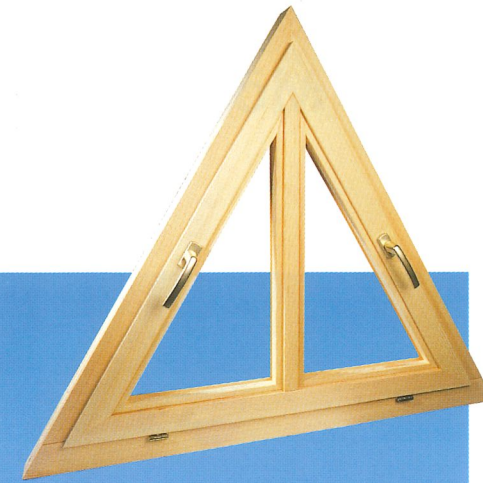
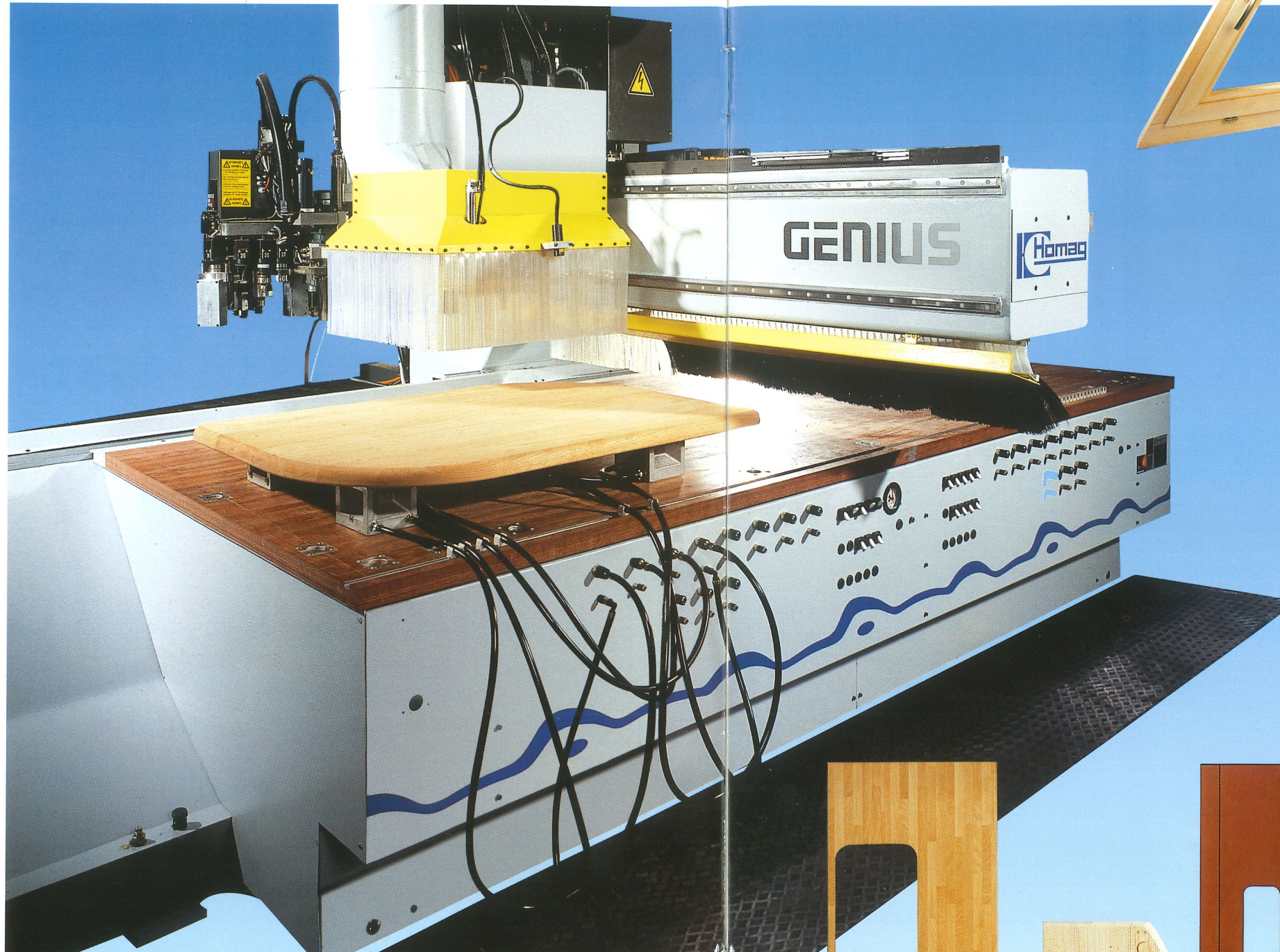


Die rationelle Fertigung von flächigen Formteilen hat stark an Bedeutung gewonnen. Herkömmliche Produktionsverfahren auf mehreren Einzelmaschinen halten jedoch den hohen Anforderungen an Flexibilität, Qualität und Kostenreduzierung nicht stand.

Kennzeichnend für die Fertigung von Formteilen ist eine Vielzahl von Bearbeitungsabschnitten an einem Werkstück. Mit der Oberfräse BOF 20 bietet Ihnen Homag eine höchst zukunfts-sichere Lösung für die schnelle Durchführung all dieser Fertigungsschritte auf nur einer Maschine – eine völlig neue Dimension CNC-gesteuerter Stationärbearbeitung, die bereits ab Stückzahl 1 rentabel arbeitet! Kurz: eine typische „Homag“.

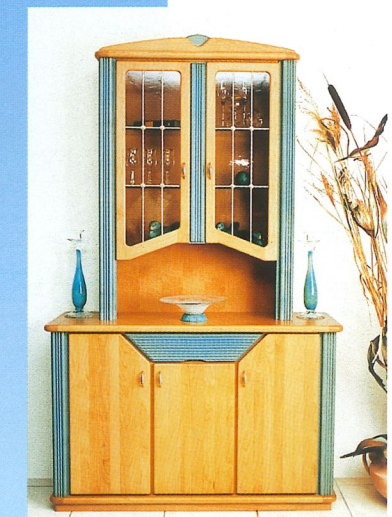
Modular: jederzeit um- und aufzurüsten

Ihre Oberfräse BOF 20 können Sie problemlos aufrüsten – sei es für Arbeitsplatten, Türen, Fenster oder sonstige Sonderbearbeitungen. Durch die modulare Schnittstelle an der Hauptspindel, in die die Aggregate einfach eingewechselt werden, machen Sie aus der Oberfräse nachträglich ein komplettes Bearbeitungszentrum – bei entsprechender Vorbereitung sogar inklusive Kantenbearbeitung. So können Sie die Maschine jederzeit preiswert den betrieblichen Erfordernissen anpassen.



Immer auf dem neuesten Stand der Technik

Ein unschätzbare Vorteil ist auch, daß die Homag-Oberfräse mit dem Entwicklungsstand der Aggregatetechnik mitwachsen kann. Sie können also jederzeit ein „Update“ für die BOF 20 erhalten; Ihre Maschine oder Ihr Bearbeitungszentrum ist stets auf dem neuesten Stand der Technik.



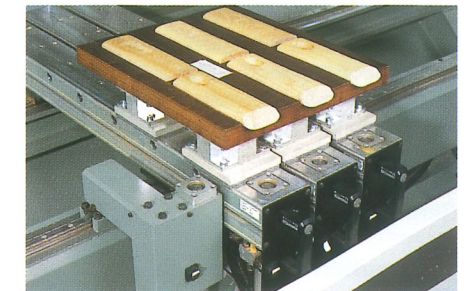
Der Alleskönner: alle Materialien, alle Möglichkeiten



Ein schweres, verdreh- und verwindungssteifes Maschinenbett mit einem steifen, schwingungsdämpfenden Y-Ausleger und einer massenarmen Z-Achse bilden die optimale Grundkonstruktion. Präzise, spielfrei vorgespannte, verschleißarme Zahnstangenantriebe in Verbindung mit dem hochauflösenden digitalen Antriebssystem bilden die Basis für gleichbleibende Bearbeitungsqualität – etwa bei Kreisfahrt, 90-Grad-Ecken und hoher Zerspanungsleistung.

Hochpräzise bei schneller Bahnfahrt und hohem Schnittdruck

- Verfahrgeschwindigkeit bis 80 m/min.
- Bearbeitungsgeschwindigkeit bis 30 m/min.
- Werkzeugwechsel in 2-3 sec
- Wechsel ganzer Aggregate in 5-7 sec
- hohe Dynamik durch digitale Antriebstechnik
- dynamische Schleppfehlerkompensation

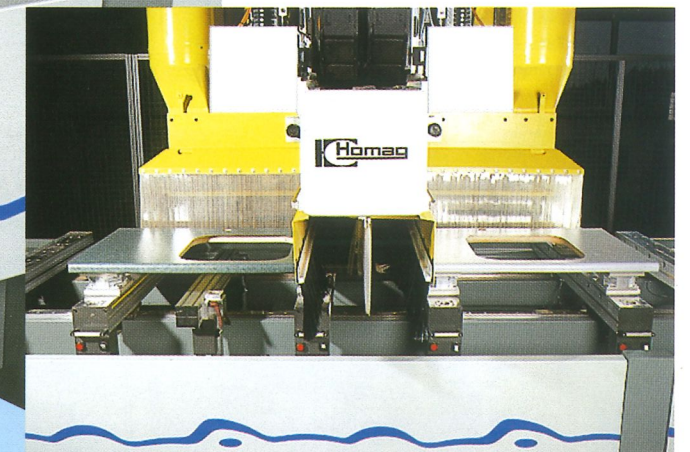


Bearbeitung von Massivholzteilen, eingespannt in eine Schablone

Einzel-, Pendel- oder Mehrfachbearbeitung

Die Oberfräse ist für unterschiedliche Belegungsarten ausgelegt. Sie haben die Wahl: Einzelbelegung, wenn nur ein Werkstück aufgespannt und bearbeitet wird, oder Pendelbearbeitung. Bei diesem Fertigungsprinzip ist die Maschine ständig im Einsatz, die Produktivität ist wesentlich höher. Je nach Ausführung kann die Maschine zur maximalen Auslastung auch mehrfach belegt werden!

Doppelspindeltechnik



Zwei Hauptspindeln: doppelte Leistung, reduzierte Nebenzeiten

Ein gut durchdachter Baukasten erschließt neue Möglichkeiten. Zwei Hauptspindeln mit separater y-Achse und Werkzeugwechselsystem für Spanzu-Spanzeiten < 2 sec. Diese Anordnung bietet auch die Möglichkeit, in der Synchronbearbeitung zwei Werkstücke gleichzeitig zu bearbeiten.

... und alles äußerst sicher!

Zur Absicherung des Bearbeitungsbereiches dienen Trittschuttmatten, die bei Betreten einen sofortigen CNC-Stopp auslösen.



Möbel, Treppen,
Fronten, Fenster, Türen,
Arbeitsplatten, Massivholzteile
in allen Variationen (Bad, Küche, Bistro)

So vielseitig wie die Praxis

Formatieren und Profilieren, Bohren, Nuten, Trennen in allen Varianten. Die Homag-Oberfräse bietet Ihnen genau die vielseitigen Möglichkeiten, die Sie in Ihrer täglichen Fertigung brauchen. Und zwar mit allen Materialien: Massivholz, Spanplatten, MDF, Tischlerplatten, Kunststoffe etc.



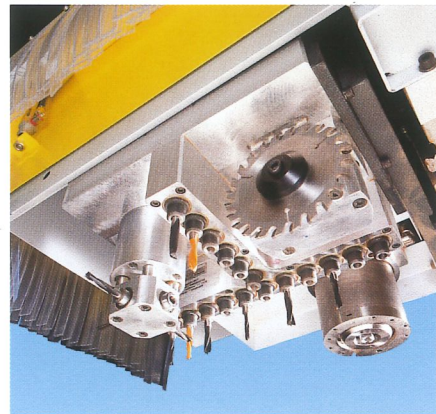
Bearbeitungszentren mit fest aufgebauten Aggregaten legen den Anwender nicht nur auf eine spezifische Bestückung fest – der schwere Aggregatträger macht die Maschine auch erheblich langsamer. Die Lösung von Homag: eine Hauptspindel mit universeller Schnittstelle!

Automatisch: raus aus dem Magazin, rein in die Spindel

Bei der Homag-Oberfräse werden ganz einfach alle Werkzeuge und sämtliche Aggregate aus einem Wechselmagazin in die Hauptspindel eingewechselt.

Leistung auf Abruf: die Werkzeugwechsler

Der 12fach-Tellerwechsler ist eine preiswerte Lösung zum Bereitstellen von bis zu 12 Werkzeugen und Aggregaten. Die schnelleren Kettenwechsler mit 30 bzw. 70 Plätzen sind mit einem Doppelgreifer ausgestattet, der schon während der laufenden Bearbeitung das nächste Werkzeug oder Aggregat bereithält.

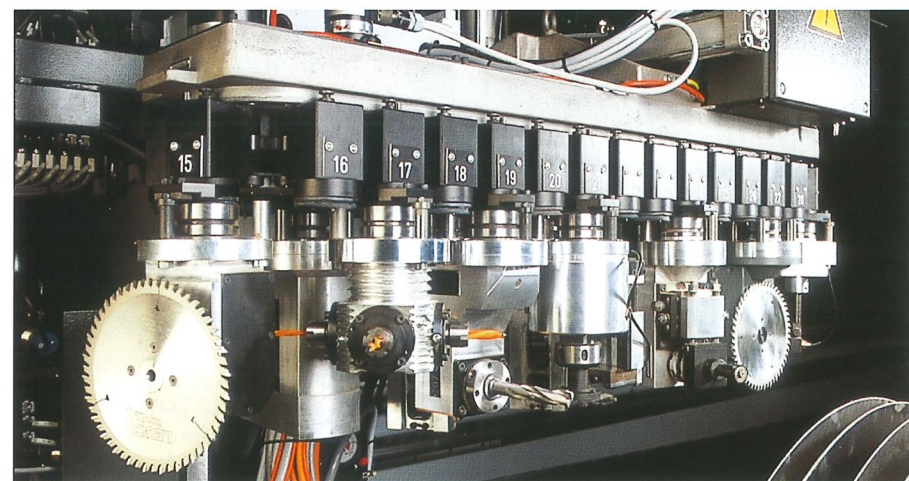


▲ 17-Spindler mit Adapteraggregaten



▲ Tellerwechsler

▼ Kettenwechsler



Anspruchsvolle Technik für anspruchsvolle Aufgaben

Die Hauptspindel muß sehr vielfältige Aufgaben erfüllen. Daher ist sie mit dem Besten ausgestattet, was die Technik heute bieten kann:

- Wasserkühlung für optimale Funktion
- Hybridlager (Keramik) = weniger Reibung, doppelte Lebensdauer, höchste Präzision

- vierdimensionale Schnittstelle für alle denkbaren Aggregatfunktionen – zukunftssicher
- Werkzeugschnittstelle HSK F63 für höchste statische und dynamische Steifigkeit, hohe Wechsel- und Wiederholgenauigkeit

Erst die Summe all dieser Eigenschaften erlaubt so viele, in bester Qualität ausgeführte Bearbeitungsvorgänge.

C-Achse
C-Achse zum Drehen

Pneumatik
Pneumatikversorgung

Offene 4dimensionale Schnittstelle

Horizontaler 4-Spindel-Bohrkopf benutzt Antrieb und C-Achse



Fräs Werkzeug benutzt Antrieb



Universell einsetzbar: die Bohraggregate

Der 17-Spindler ist einzeln abrufbar für Einzel- oder Reihenbohrungen; er bietet zusätzlich die Möglichkeit, zwei Adapteraggregate zu integrieren, z.B. für horizontales Bohren oder Nutsäge.

Hauptspindel
Fremdantrieb über Hauptspindel mit 12 kW

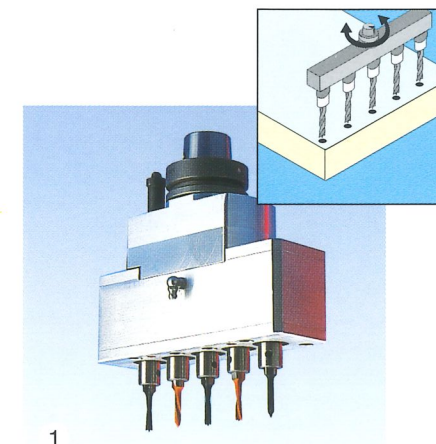
Elektrik/Elektronik
Energieversorgung mit 220/380 V und Steuerung mit 24 V

3

Fräsaggregate elektronisch gesteuert benutzen Antrieb und E-Schnittstelle

Der Aggregate-Baukasten

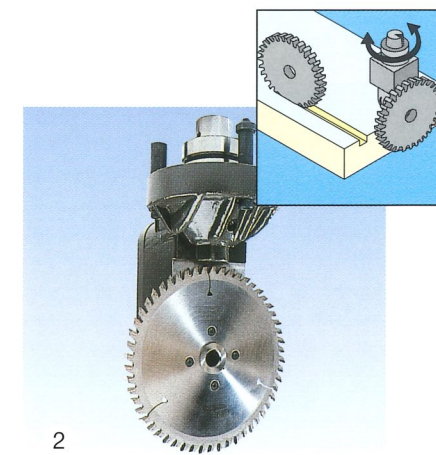
Für die vielseitigsten Bearbeitungsaufgaben werden die Aggregate aus dem Werkzeugwechselsystem vollautomatisch in die Hauptspindel eingewechselt. Sie lassen sich über die C-Achse von 0 bis 360 Grad schwenken. Je nach Einsatz sind sie auch mit Pneumatik-, Elektrik-/Elektronikan-schlüssen ausgerüstet. Das System ist zukunftssicher, es wird ständig erweitert und aktualisiert. Am besten, Sie fragen uns ganz einfach.



1

1) Bohrkopf vertikal

Für Reihenbohrungen in jedem Winkel mit 5 oder 7 Spindeln. Verschiedene Raster sind möglich: 25, 30, 32 oder 50 mm.



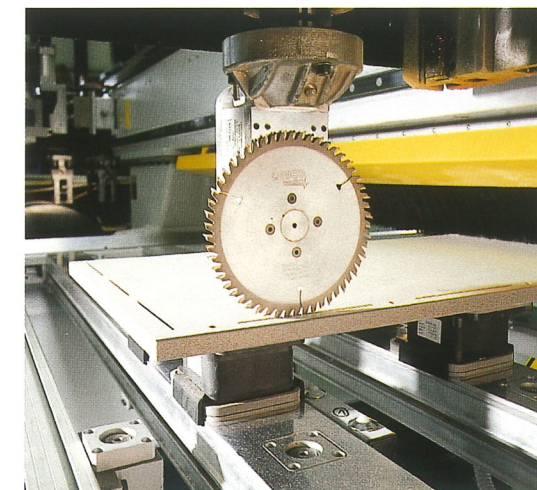
2

2) Säge- und Kappaggregat

Durch die gesteuerte C-Achse können Format-, Nut-, Kapp- und Trennschnitte ausgeführt sowie Ausschnitte oder Ausklinkungen gesägt werden.

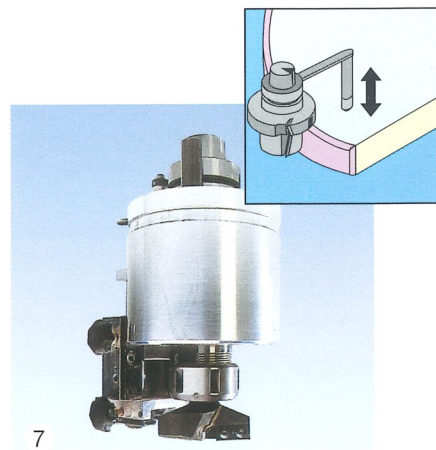
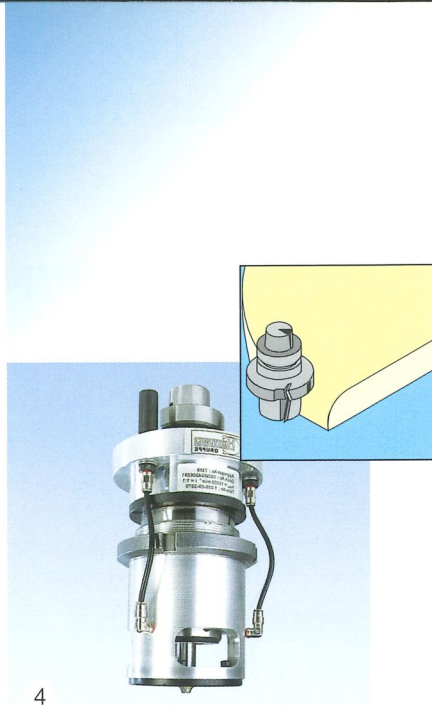
3) Fräsaggregate vertikal, elektronisch gesteuert

Für Fräsarbeiten in der Plattenoberfläche, an Profilen und Kanten, wobei automatisch über den elektronischen Meßtaster kontinuierlich vertikal die Werkstück- und Aufspanntoleranzen kompensiert werden. Der minimale Tastdruck ermöglicht ein Bearbeiten auch empfindlichster hochglänzender Oberflächen.



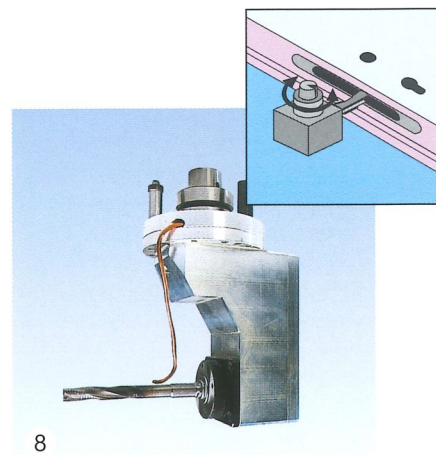
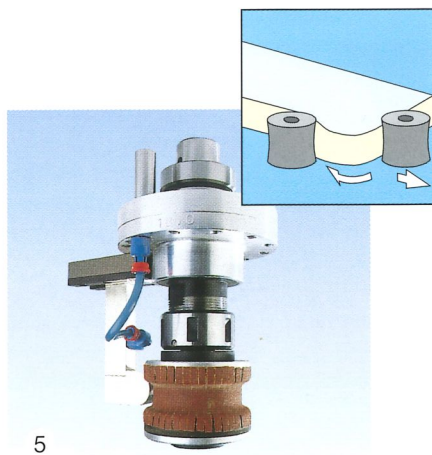
4) Fräsaggregat vertikal mit Tastglocke

Für Nut- und Gravurarbeiten in der Plattenoberfläche mit Tastung auf der Fläche. Tastglocke mit integrierter Abblasvorrichtung.



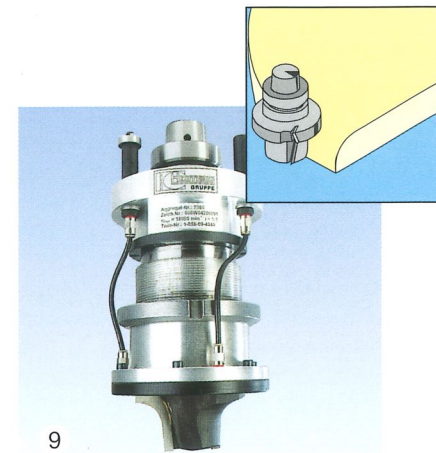
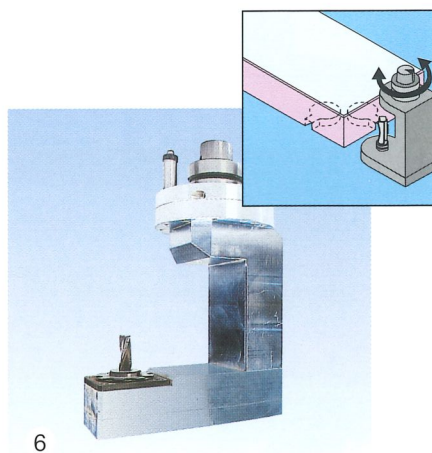
5) Aufnahme für Schleifscheiben

Für Schleifarbeiten vorwiegend an Massivholzkanten oder MDF-Platten. Die Schleifkörper werden über eine DIN-Spannzange aufgenommen und über eine Abblasdüse kontinuierlich mit Druckluft gereinigt.



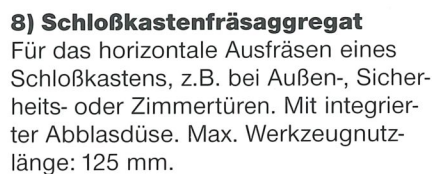
6) Unterflurfräsaggregat

Für Bohr- und leichte Fräsarbeiten an der Plattenunterseite, z. B. Verbund von Arbeitsplatten. Spindelaustritt senkrecht nach oben. Max. Überstand zur Werkstückaußenkante: 100 mm.



7) Fräsaggregat vertikal mit Tastkufe

Für Fräsarbeiten in der Plattenoberfläche oder an Profilen. Auch Bearbeitungen an Werkstücken mit überstehender Kante sind möglich.

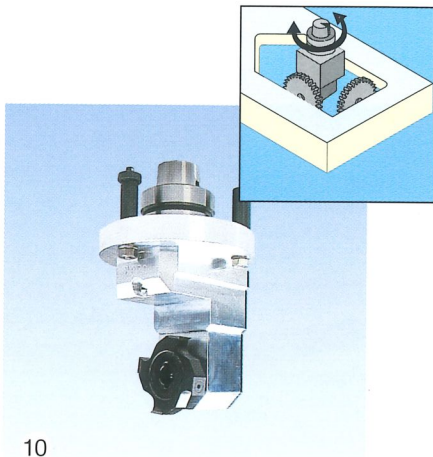


8) Schloßkastenfräsaggregat

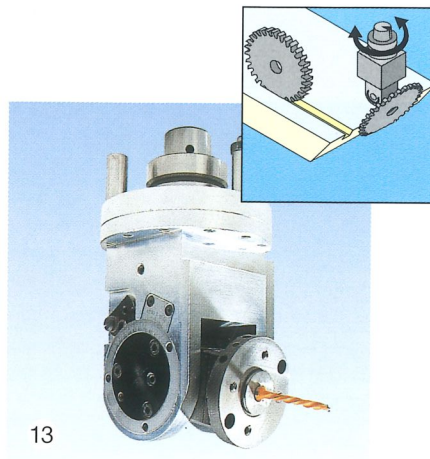
Für das horizontale Ausfräsen eines Schloßkastens, z.B. bei Außen-, Sicherheits- oder Zimmertüren. Mit integrierter Abblasdüse. Max. Werkzeugnutzlänge: 125 mm.

9) Fräsaggregat vertikal mit Tastring

Für Fräsarbeiten an Profilen oder Nuten in der Schmalfläche mit Tastung von oben.



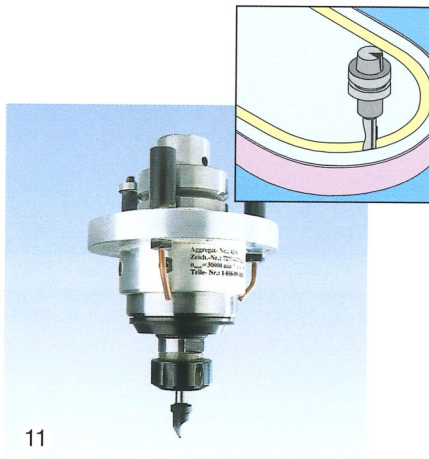
10



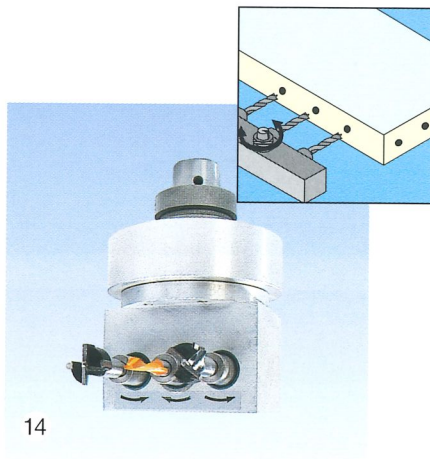
13

10) Eckenausklinkaggregat

Zur Herstellung von ausrißfreien, scharfkantigen Innenaussparungen, wie sie z. B. bei Lüftungsschlitzen oder bei der Arbeitsplattenherstellung anfallen.



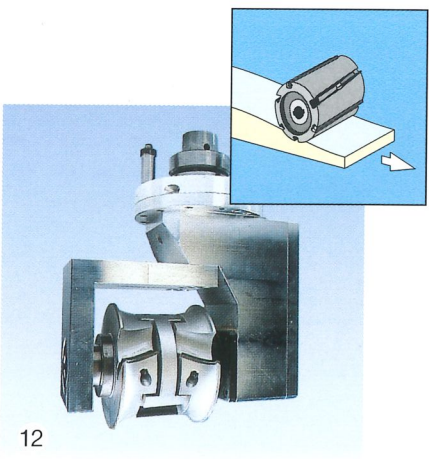
11



14

11) Fräsaggregat mit Übersetzungsgetriebe

Zum Fräsen von Nuten oder Gravuren mit kleinen Werkzeugdurchmessern. Durch ein integriertes Übersetzungsgetriebe kann eine maximale Drehzahl von 30.000 1/min erreicht werden. Das ermöglicht bei kleinen Werkzeugen eine höhere Schnittgeschwindigkeit und somit höhere Vorschübe bei besserer Fräsqualität.



12

12) Aggregat für Hobelmesserkopf

Für horizontale Fräs- und Hobelarbeiten auf oder in der Werkstückoberfläche, z.B. Massivholzbearbeitung, Fräsen von geschweiften Teilen, wie Tischbeine.

13) Säge-/Bohraggregat schwenkbar

Für Sägeschnitte und Bohrungen in jedem Winkel von 0 Grad (vertikal) bis 90 Grad (horizontal). Der Winkel (B-Achse) ist manuell einzustellen. Anwendungen: Schmiegschnitte, Bänderbohrungen an Türen etc.

14) Bohrkopf horizontal, 3 Spindeln

Schwenkbar über C-Achse um 360 Grad. Das Bohrraster beträgt 32 mm.

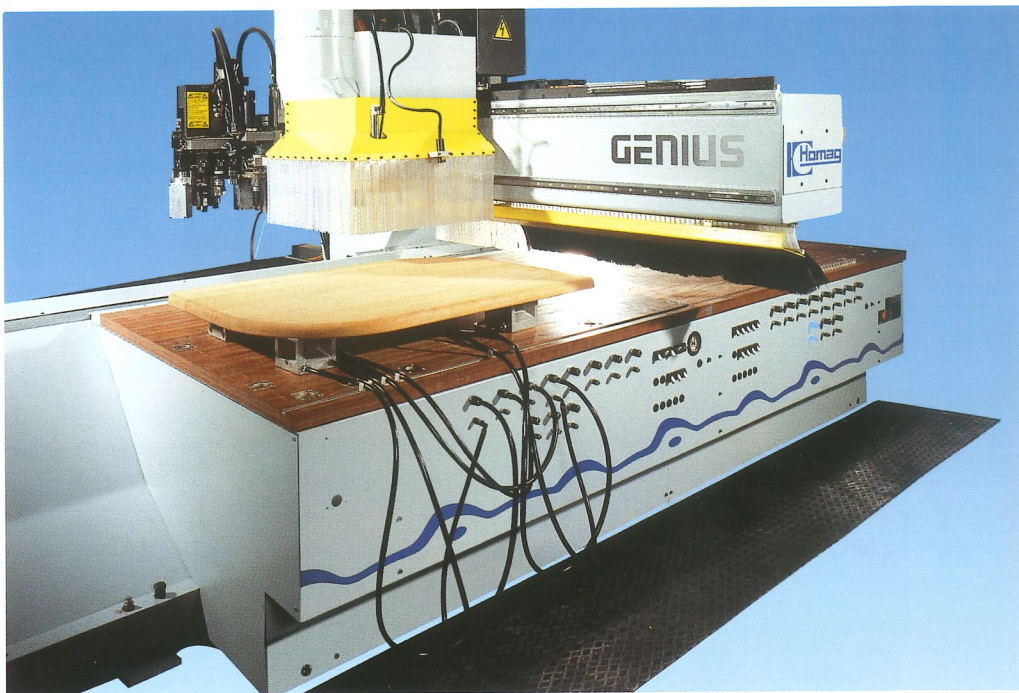
Immer „gut aufgelegt“ – die Tischvarianten der Baureihe BOF 20

Geschlossener, glatter Tisch

Der Tisch besteht aus einer hochfesten Multiplexplatte und läßt die Positionierung der Vakuumsauger an jeder x-beliebigen Stelle zu. Eine hochflexible Lösung, die besonders bei komplizierten Formen von Vorteil ist.

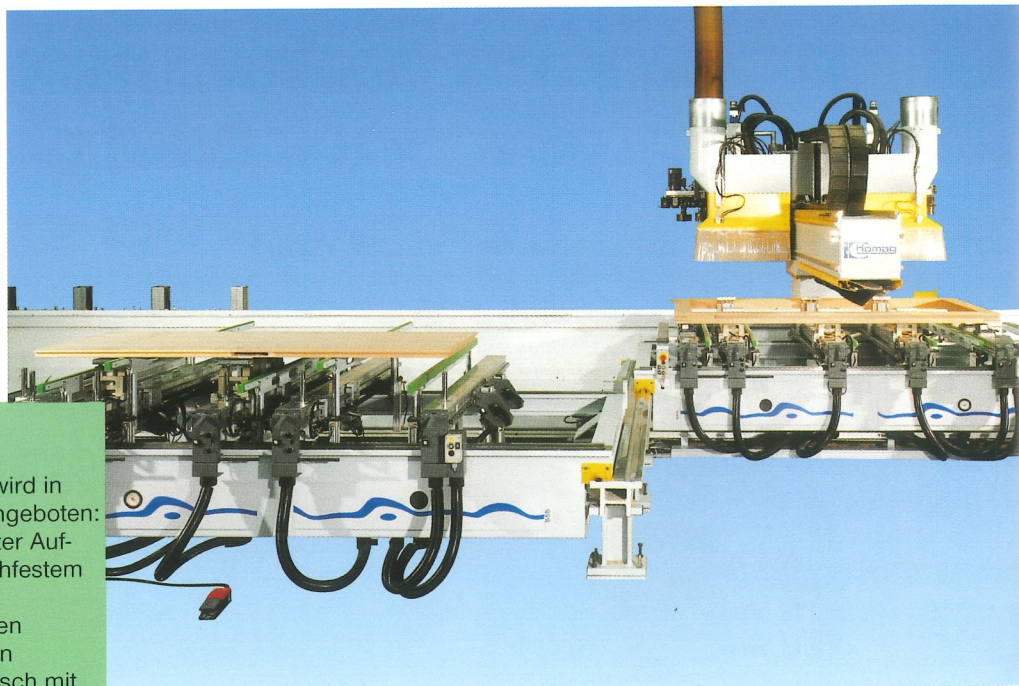
Sicherer Halt für Ihre Werkstücke

Das Werkstück wird einfach aufgelegt und mit (im Tisch versenkbaren) Seiten- und Längsanschlägen justiert. Frei positionierbare Vakuumspannelemente bzw. Vakuumrasterfelder saugen es an und halten es sicher fest, während es bearbeitet wird.



Tandemtisch

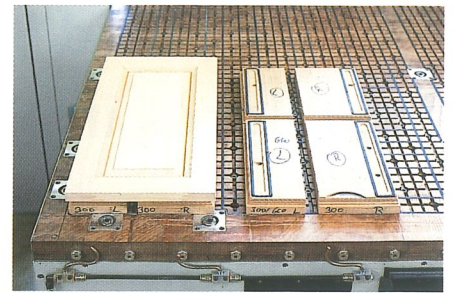
Der zweigeteilte Aufspanntisch erlaubt eine wechselseitige Bearbeitung von Werkstücken. Zum Beschicken oder Abnehmen fährt jeder der Tische aus dem Gefahrenbereich der Maschine. Für besseren Lärmschutz ist diese Maschinenvariante für eine Vollkapselung vorbereitet.



Fünf Varianten im Überblick

Die Grundmaschine wird in fünf Tischvarianten angeboten:

- geschlossener, glatter Aufspanntisch aus hochfestem Schichtholz
- Rastertisch mit engen Vakuumrasterfeldern
- Konsolenaufspanntisch mit Aluminiumstranggußprofilen und einer verwindungssteifen Stahlkonstruktion
- Tandemtisch wechselseitig ein- und ausfahrbar
- Durchlauftisch mit Riemen-transport



▲ **Rastertisch**

Ähnlich wie der glatte Tisch eine findige Lösung für das Bearbeiten sehr komplexer Formen. Speziell für Schablonen geeignet. Enge Rasterfelder – statt der Vakuumsauger – auf einer Schichtstoffplatte saugen das Werkstück zur Bearbeitung an. Damit eignet sich diese Tischvariante auch für besonders schmale Teile.

◀ **Konsolentisch**

Der Konsolentisch wird häufig bei großflächigen Teilen bzw. Teilen mit klarer Geometrie eingesetzt. Er ermöglicht ein einfaches und schnelles Verstellen der Auflagen in X- und Y-Richtung. Die verwindungsfreie Konstruktion verträgt auch seitliche Andruckkräfte, wie sie bei schweren Fräsarbeiten auftreten können.

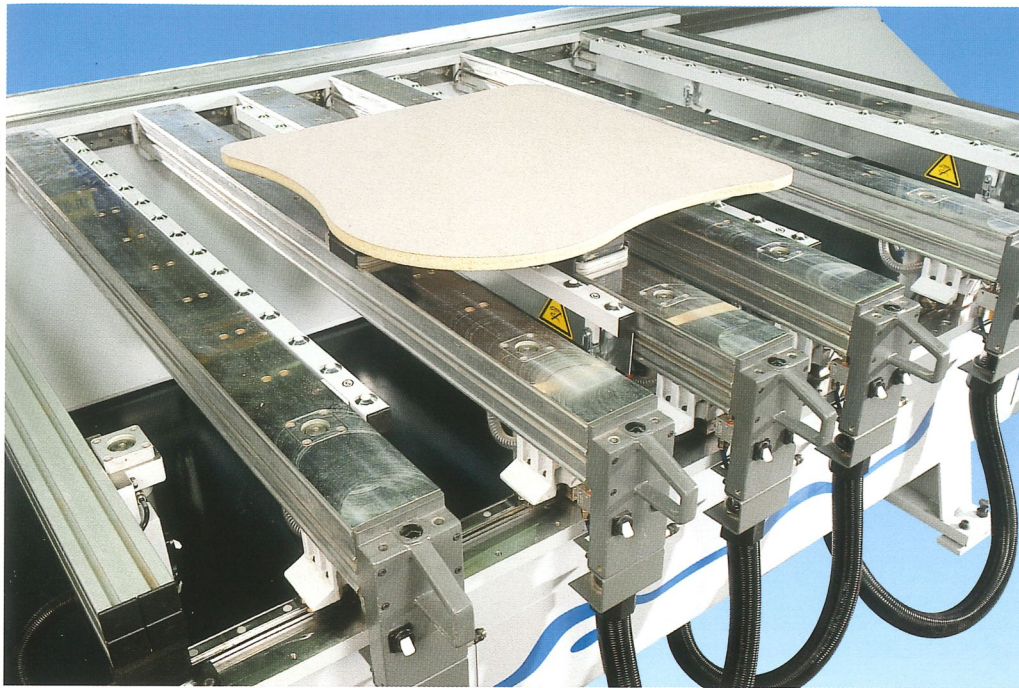
Optimales Handling durch schlauchlose Vakuumführung zu den Vakuumspannern.

Die Späne- und Reststückentsorgung kann optional über ein integriertes Transportband erfolgen.

◀ **Durchlauftisch**

Er besteht aus zwei Längskonsolen mit manuellen Transportrollenschienen für den seitlichen Ein- und Austransport der Werkstücke. Die erste Traverse ist fest installiert, die zweite läßt sich in Y-Richtung verstellen.

Option: automatischer Transport der Werkstücke über Riemen und automatische Verstellung der Konsolen und Vakuumspanner über Achse.



Automatische Fertigungszelle

Die rationellste und wirtschaftlichste Art der Fertigung. Das Roh-Werkstück wird der Maschine zugeführt und verläßt diese wieder als montagefertige Einheit. Für die Serienproduktion gibt es automatische Beschick- und Abstapeleinrichtungen. Der Bediener muß nur noch für Einricht- und Kontrollfunktionen zur Verfügung stehen.



Lösung nach Maß

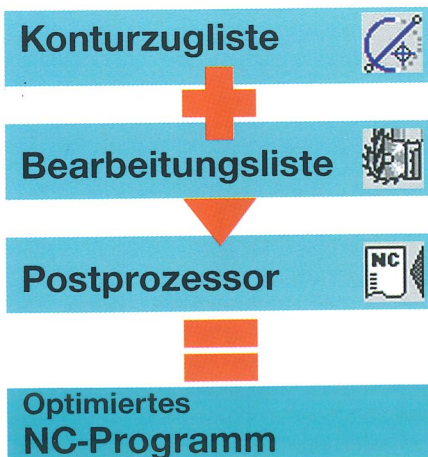
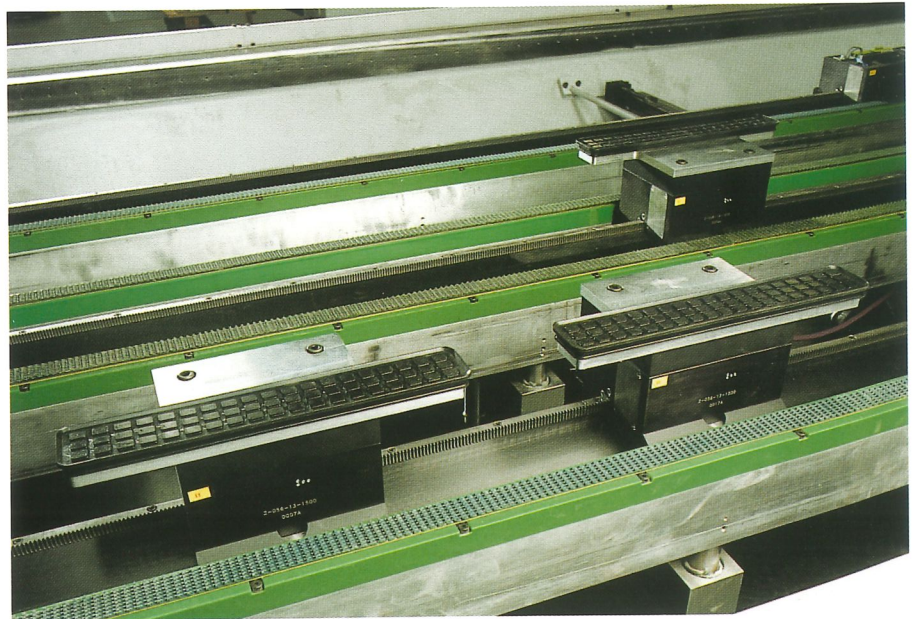
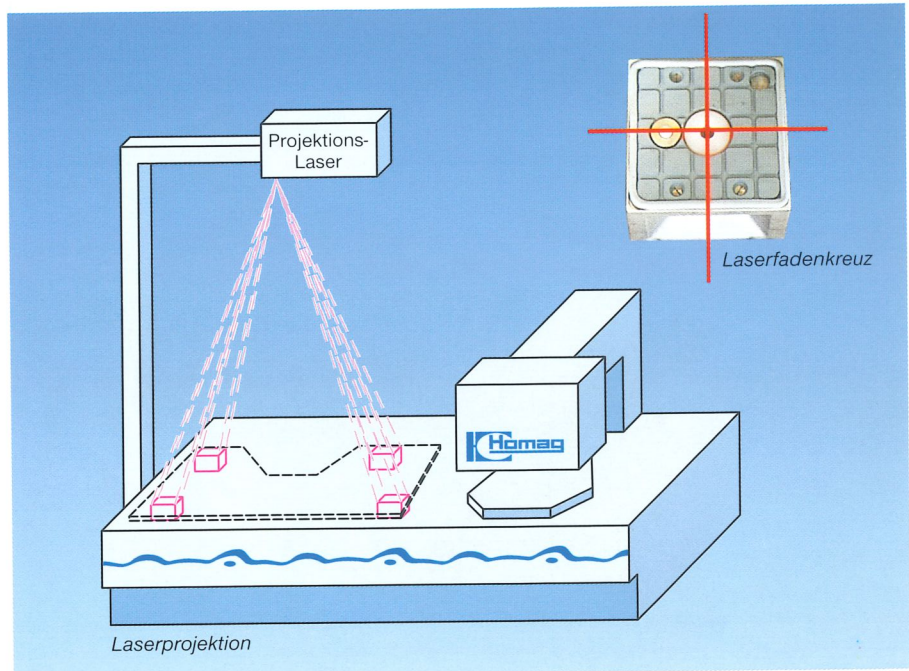
Eine Spezialität von Homag: die individuelle, maßgeschneiderte Lösung. Sprechen Sie mit uns. Unsere Projekt- abteilung entwickelt für Sie auch außergewöhnliche Sonderkonstruktionen – ganz nach Ihren Wünschen, nach Ihren Anforderungen.

Homatic und WoodWOP: Highlights in Hard und Soft

Homatic, die elektronische Steuerung der Homag-Gruppe, wurde speziell für die Holzbearbeitung entwickelt. Ihre offene Struktur erlaubt hochkomplexe Anwendungen bei einfachster Bedienung. Die grafischen Elemente, Online-Hilfen und die sichere Bedienung des Bearbeitungsprogrammes WoodWOP unterstützen Sie aktiv bei der Programmierung.

Die Vorteile der Homatic:

- **Große Speicherkapazität**
durch integrierten Rechner mit Festplatte. So ist die ständige Verfügbarkeit aller NC-Programme auf der Maschinensteuerung gewährleistet.
- **Online-Verbindung**
mit einem AV-Arbeitsplatz – läßt sich über Netzwerk (EtherNet, ARCNet) problemlos realisieren.
- **Optimale Verfügbarkeit**
durch integrierte Diagnose (Maschinenschaubild, Kontaktplan und Telefondiagnose) zur schnellen Erkennung von Störungsursachen.
- **Barcode**
oder Listensteuerung zum Sichern oder Automatisieren von Fertigungsabläufen.
- **Hohe Betriebssicherheit**
durch Datenübertragung mittels Lichtwellenleitern werden elektromagnetische Störeinflüsse vermieden.
- **Hohe Konturgenauigkeit**
Durch digitale Antriebe mit Sercos-Schnittstelle und optimierter CNC-Software.
- **Schneller Service**
dank Feldbustechnik und reduziertem Verdrahtungsaufwand für dezentrale Ein-/Ausgänge.



Positionierung der Spannelemente

Verschiedene Optionen zum Einrichten der Vakuumsauger stehen zur Verfügung:

- Laser-Fadenkreuz
- Laser-Projektion
- Positionierung über Maßstabausdruck von WoodWOP-Daten (beim Konsolentisch)
- automatische Verstellung über NC-Achsen
- automatische Saugerpositionierung über die Hauptspindel

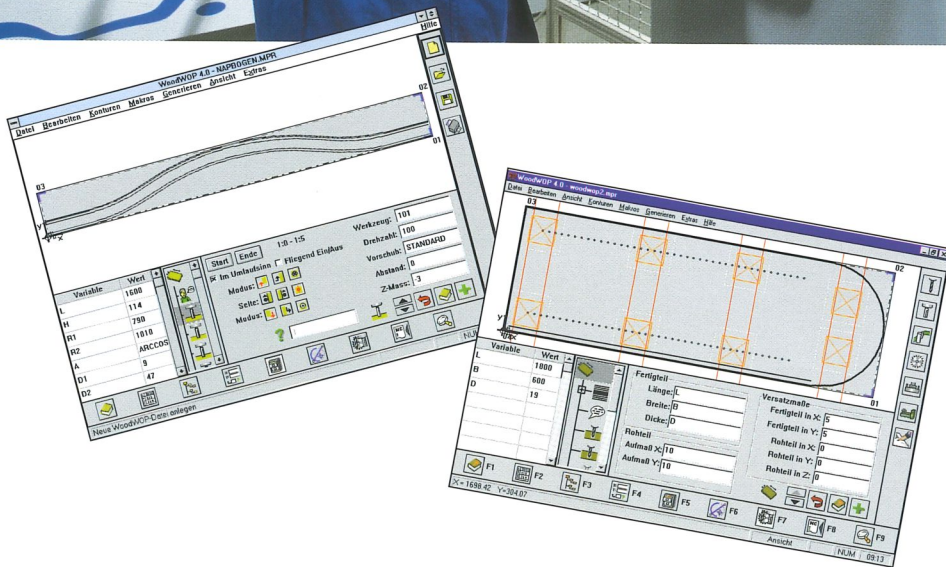
Selbstverständlich können Sie die Spannelemente auch manuell mit Hilfe von einfachen Markierungen positionieren.

• Saugerpositionierung und -anzeige

Für die Positionierung von Saugern und Auflagen steht Ihnen ebenfalls ein Makro zur Verfügung. Der Bildschirm zeigt grafisch die Sauger mit dem Kollisionsbereich an. Laseranzeigergeräte helfen Ihnen dann bei der raschen Positionierung der Sauger.

• Datenübernahme über Standardschnittstellen

Die Konvertierungsprogramme für DXF- und FMX-Daten (VDMA-Fertigungsdaten-Format) sowie die Offenlegung des Homag-Dateiformats sorgen für Kompatibilität zu den gängigsten CAD/CAM-Systemen der Holzbearbeitung.

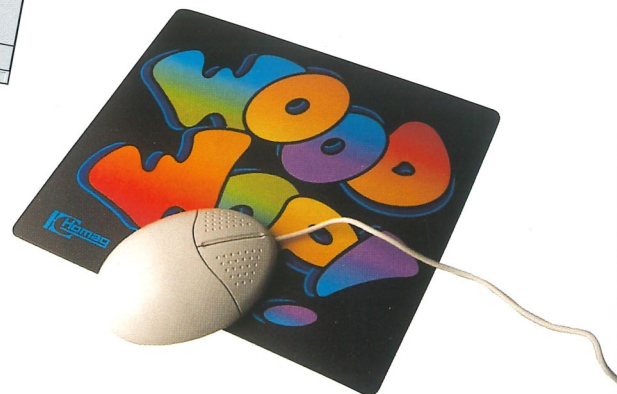


Mit WoodWOP programmieren Sie Ihren Erfolg

WoodWOP ist ein praxiserfahrenes werkstattorientiertes Programmiersystem (WOP), optimiert für die Bearbeitung plattenförmiger Werkstücke der Holz- und Möbelbranche. WoodWOP ist lauffähig unter MS-Windows und auf der Maschinensteuerung. So können Programme in der AV geschrieben und dann an der Maschine mit WoodWOP optimiert werden.

Die Vorteile von WoodWOP:

- **Komfortable Konturzugprogrammierung**
Mit zahlreichen Zeichenfunktionen können Sie sehr schnell und komfortabel die Geometrie Ihrer Werkstücke eingeben.
- **Vollständige Makroprogrammierung**
Für die Bearbeitung stehen Ihnen Makros zur Verfügung. Diese legen Sie einfach an die zuvor gezeichnete Kontur des fertigen Werkstücks an. Optimierte An- und Abfahroutinen werden automatisch eingefügt.
- **Zeitoptimierte NC-Generierung**
Passend zur Werkzeug- und Aggregatbestückung erzeugt der Maschinenpostprozessor ein optimiertes NC-Programm für das Werkstück.
- **Variantenprogrammierung**
Sie können die Koordinaten und Technologieparameter nicht nur über Werte, sondern auch über Variablen und Formeln eingeben. WoodWOP erzeugt sekundenschnell die Variantenprogramme.



Es zahlt sich aus, bei Homag Kunde zu sein

Weltweite Ferndiagnose

Alle NC-Maschinen sind ab Werk mit einem Modem ausgestattet, das eine Ferndiagnose ermöglicht. In der Homag-Service-Zentrale werden dann mögliche Fehler gesucht, eingegrenzt und oft sogar gleich am Telefon behoben.

Sorgfältige Wartung

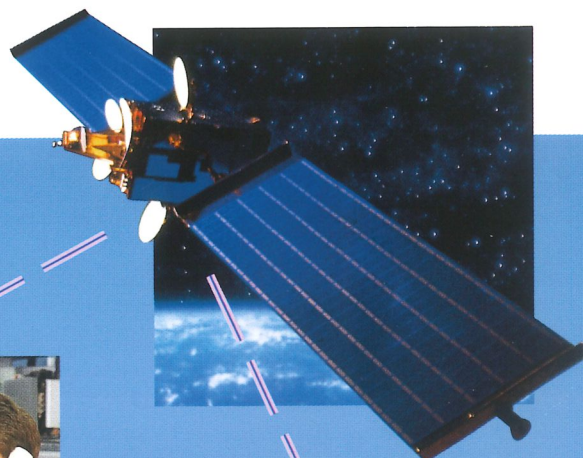
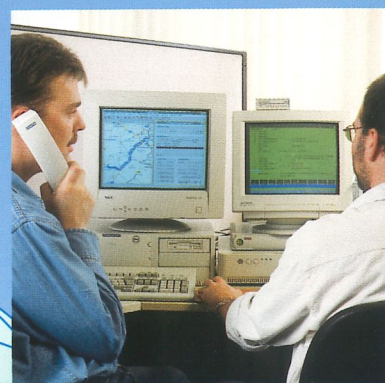
Eine planmäßige, fachgerechte Instandhaltung senkt die Kosten und erhöht die Produktivität und Standzeiten der Maschinen und Anlagen.

Homag ist überall

Das gut ausgebaute Service-, Vertriebs- und Händlernetz bedeutet für Sie kurze Wege, rasche Aktivitäten und intensive Kundennähe – in der ganzen Welt.

Praxisgerechte Schulung

Homag-Produkte sind zwar einfach zu bedienen, doch eine gründliche Schulung verkürzt die Inbetriebnahmezeiten, erspart unnötige Versuche, erhöht die Fertigkeit der Bediener und steigert die Effizienz.



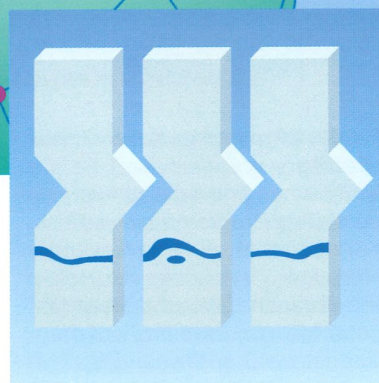
DIN EN ISO 9001

Ausgezeichnete Qualität

Die Homag-Gruppe ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert (TÜV CERT). Daß die Maschinen der CE-Norm entsprechen, ist für uns eine Selbstverständlichkeit. Sie haben damit die Sicherheit gleichbleibender Qualität.

Gleiche Teile, einfaches Handling

Viele Teile, Steuerungselemente und Baugruppen sind bei den Maschinen und Anlagen der Homag-Gruppe identisch. Dies erleichtert die Bedienung, senkt die Kosten, vereinfacht die Ersatzteilhaltung und beschleunigt die Wartung und den Service – um nur einige wenige Beispiele zu nennen.

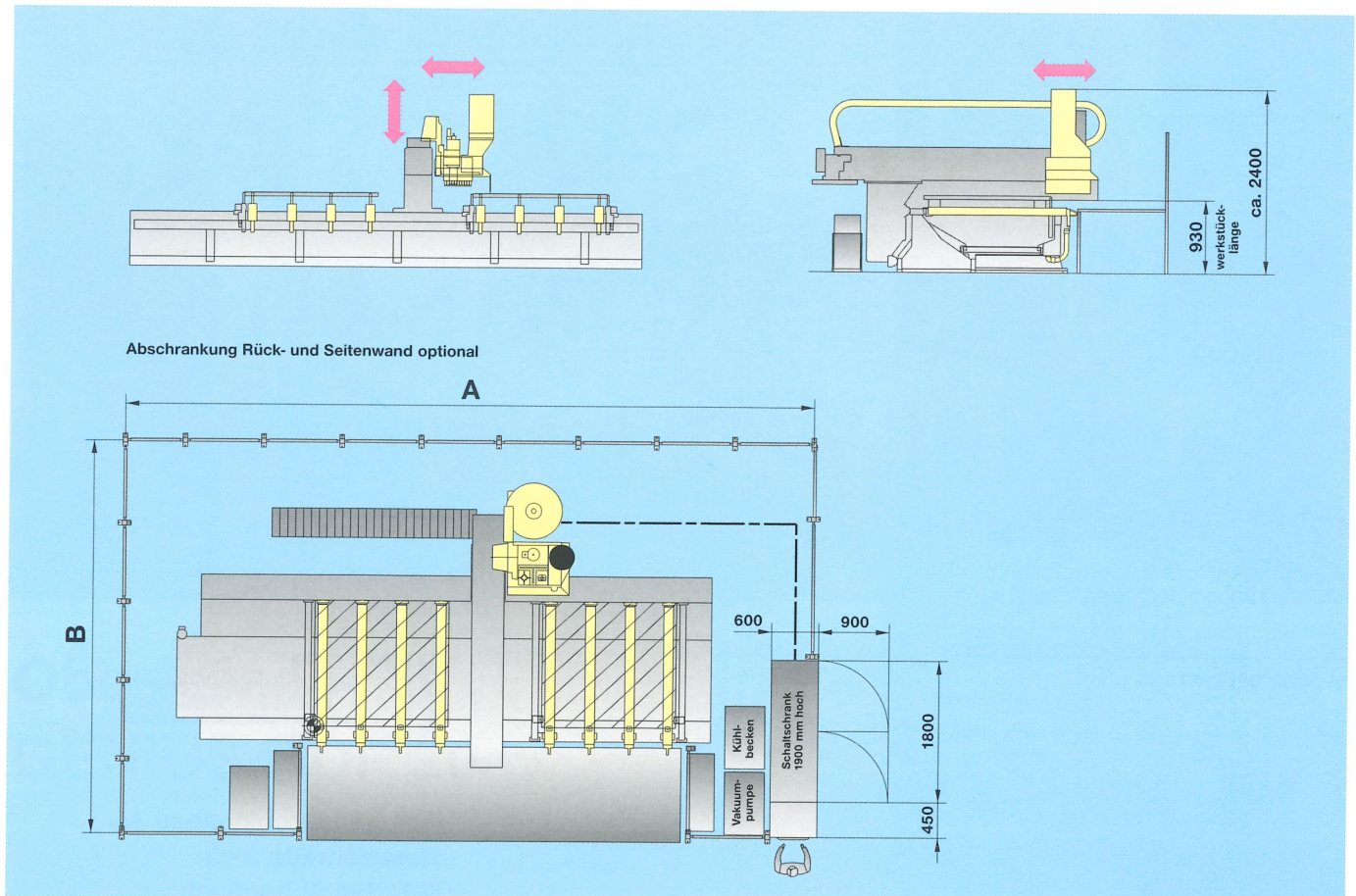


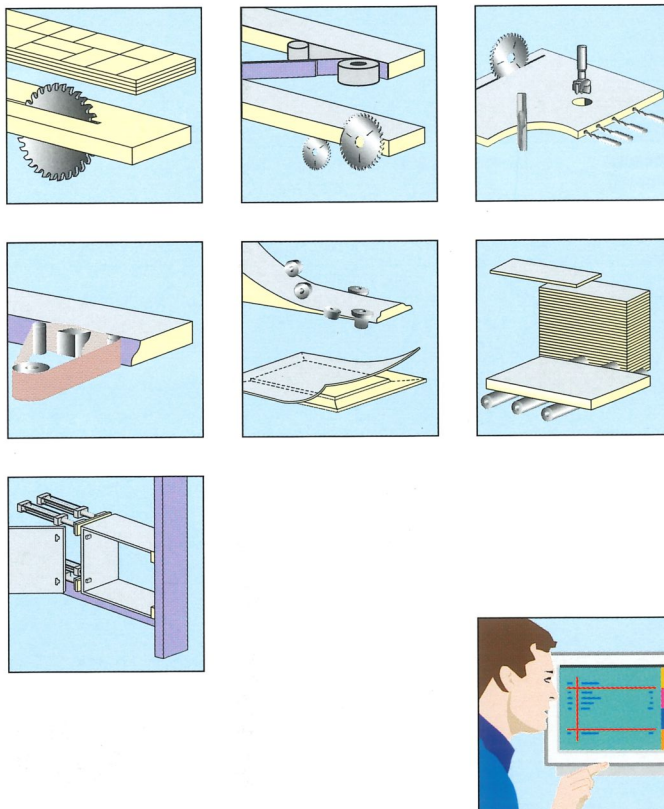
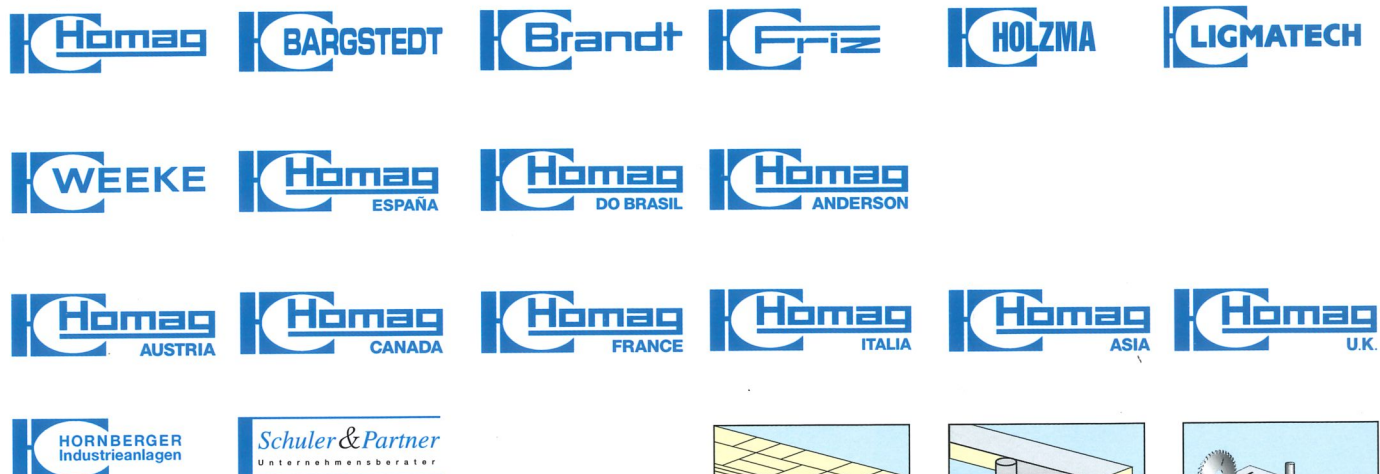
Technische Daten

Type	BOF 20 /40/14/1	BOF 20 /60/14/1	BOF 20 /80/14/1	BOF 20 /40/16/1	BOF 20 /60/16/1	BOF 20 /80/16/1	BOF 20 /30/14/2	BOF 20 /50/14/2	BOF 20 /70/14/2	BOF 20 /30/16/2	BOF 20 /50/16/2	BOF 20 /70/16/2
Werkstücklänge max.	4.600	6.600	8.600	4.600	6.600	8.600	3.600	5.600	7.600	3.600	5.600	7.600
Werkstückbreite max.	1.400			1.600			1.400			1.600		
Pendelbearbeitung	1.700	2.700	3.700	1.700	2.700	3.700	1.200	2.200	3.200	1.200	2.200	3.200
Option 4-fach Belegung	700	1.200	1.700	700	1.200	1.700		850 synchron	1.450		850 synchron	1.450
Gesamtlänge A (mm) ca.	8.750	10.750	12.750	8.750	10.750	12.750	8.750	10.750	12.750	8.750	10.750	12.750
Gesamtbreite B (mm) ca.	4.750			5.000			4.750			5.000		
Elektroanschlußwert	ca. 30 kW						ca. 45 kW					
Absauganschluß	1 x ø 315 mm						2 x ø 315 mm					
Absaugleistung	7.850 m ³ /h						7.850 m ³ /h mit Klappensteuerung 15.700 m ³ /h bei Synchronbetrieb					
Pressluftverbrauch	ca. 400 NL/min.						ca. 800 NL/min.					

Typ BOF 20/_/_/1 Maschine mit einer Hauptspindel an rechter Auslegerseite aufgebaut.

Typ BAZ 20/_/_/2 Maschine mit zwei Hauptspindeln links und rechts am Ausleger aufgebaut (Doppelspindeltechnik).





Ihr Ansprechpartner:



Homag Maschinenbau AG
Homagstraße 3 - 5
D-72296 Schopfloch
 Telefon 0 74 43/13-0
 Telefax 0 74 43/1 33 00
<http://www.homag.de>