

HOMAG Bearbeitungszentrum GENIUS BOF 311/40/PM

Baujahr 2000

Elektronisch gesteuertes Fräs- und Bohrzentrum zur kommissionsweisen Fertigung von:

- Möbelteilen,
- Massivholzteilen und Bauelementen
z.B. Fenster, Türen, Treppen.

Mit 1 Hauptspindel

KURZBESCHREIBUNG DER GRUNDAUSRÜSTUNG:

- Konsolen-Aufspanntisch „K“
- HOMATIC-Steuerung PC 83 mit Windows-Bedienung
- Hauptspindel 12 kW
- Tellerwechsler 18-fach
- Geniale Schnittstelle zum Einwechseln von Bearbeitungsaggregaten mit integrierter Pneumatikversorgung und Antrieb C-Achse
- Programmiersystem WoodWOP
- Laser-Positionierhilfe

GRUNDMASCHINE:

- Maschinenbett in schwerer, stabiler Ausführung mit kompaktem Linearführungssystem.
Spielfrei vorgespannte Zahnstangenantriebe und digitale AC-Servomotoren in der X- und Y-Achse.
- Aggregatträger mit Linearführungssystem, Kugelumlaufspindel und digitalem AC-Servomotor zur Positionierung der Z-Achse, Verfahrenweg 535 mm.
- Erhöhter Ausleger für Sonderspannvorrichtungen.
- Absaugung mit integriertem Splitterschutz, speziell für die Massivholzbearbeitung.
- Automatische Zentralschmierung für Antriebe,
- Manuelle Zentralschmierung für alle Linearführungen.

KONSOLEN-AUFSPANNTISCH „K“

bei BOF 311/40/PM

- Im Maschinenbett integrierter Aufspanntisch als verwindungssteife Stahlkonstruktion mit Linearführungen in Längsrichtung zur Verstellung der Aufspannkonsolen.
- 9 Aufspannkonsolen mit schlauchloser Vakuumführung,
- 9 versenkbare Längsanschläge, Hub 140 mm,
- 2 versenkbare Seitenanschläge,
- 1 versenkbarer Spiegelbolzen,
- 16 doppelt wirkende Vakuumspanner 140 x 115 mm, 100 mm hoch, davon 8 Stück mit integrierter Hub-Einrichtung,
- 2 doppelt wirkende Vakuumspanner 125 x 75 mm, 100 mm hoch,
- 4 Steckanschlüsse mit Einkreis-Druckluftsystem zum Anschluss von pneumatischen Spannelementen,
- Extreme Werkstückabmessungen müssen über Schablonen oder mit mech. Werkstückspannung von der Bedienseite aufgespannt werden,
- der Maschinennullpunkt ist links vorn,
- die Werkstücke werden von Hand von der Vorderseite aufgelegt.

LACKIERUNG:

Strukturlack Grau RDS 240 80 05.

ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG:

- Schaltschrank freistehend,
- Bedienzentrale am Schaltschrank angebaut,
- nach Euronorm EN 60204 installiert,
- Betriebsspannung 380/400 V, 50/60 Hz,
- Länderspezifische Betriebsspannungsanpassung über Trafo (VKNR. 6103),
- Steuerung 24 V,
- Kann die Betriebsspannung $\pm 5\%$ nicht eingehalten werden, so muss auf Kosten des Maschinenbetreibers ein Spannungskonstanthalter installiert werden.
- Vorgeschriebene Umgebungstemperatur + 5 bis + 35 °C.

HOMATIC-STEUERUNG:

- HOMATIC-CNC System PC83 mit Windows NT 4.0
- Industrie-PC mit 333 MHz und 64 MByte RAM,
- 1 SCSI-Festplatte mit 4,4 GByte im Wechselrahmen,
- 1 SCSI-Festplatte mit 4,4 GByte im Wechselrahmen zur Datensicherung,
- 1 CD-ROM-Laufwerk 32-fach,
- 1 Floppy-Laufwerk 1,44 MByte,
- Farbmonitor 17" mit PC-Tastatur und Maus@A@,
- unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV),
- Bedienung mit Windows-Standard über Auswahlmenü,
- CNC-Bahnsteuerung
 - 3 D - Interpolation linear,
 - 2 ½ D - Interpolation zirkular,
- 4-Achsensteuerung (X, Y, Z, C),
C-Achse als Mitschleppachse zur X-, Y-Achse,
- Vorschubbeeinflussung (override) jederzeit möglich,
- Alarmtexte in Klarschrift,
- menügeführte, graphische Bedienoberfläche (Windows-Technik).

GRUNDFUNKTIONEN (Steuerung):

- Nahezu unbegrenzter Programmspeicher
- Bis zu 8-stellige alphanumerische Programmnamen
- Parameterprogrammierung mit bis zu 99 freien Parametern

- Look-Ahead-Funktion bei Bahnfahrt, somit optimale Geschwindigkeit an den Übergängen.
- Programmieren und Abändern der Programme während der Produktion.
- Ausblenden oder Überspringen von Programmsätzen bzw. Programmblöcken.
- Netzwerkanschluss, z.B. ArcNet oder EtherNet über zusätzliche Karte (Option).
- Kontaktplandiagnose auf Monitor

GRUNDAUSRÜSTUNG:

- Ferndiagnose:
Telefonmodem ist leihweise bis zur Maschinenabnahme in der Maschine. Bauseits sind 2 Telefonleitungen bis zur Maschine zu installieren - 1x für Modem, 1x für Kommunikation. Nach der Maschinenabnahme erfolgt die automatische Übernahme des Modems durch den Kunden gemäß separatem Teleservicevertrag oder die Rückgabe des Modems und Kündigung des Teleservicevertrags.
- 2 Vakuumpumpen mit je 66/100 m³/h für Spannsystem,
- Pneumatikanschluss R ½ ", 7 bar,
- maximale Verfahrensgeschwindigkeiten:
 - 80 m/min. in X- und Y-Richtung,
 - 30 m/min. in Z-Richtung.

SICHERHEITS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN:

- Sicherheitsüberwachung mit Trittschutzmatten.
- Sicherheitsabschränkung für Maschinenseite rechts mit Sicherheitstür und integriertem Schaltschrank.
- Weitere erforderliche Sicherheitseinrichtungen wie Seitenwand links und hinten müssen bei Bedarf zusätzlich verkauft werden.
- Alle Maschinen für EU-Mitgliedsländer mit CE-Zeichen nach EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG-Anhang IIA.
- **Achtung:** Ohne Rundum-Sicherheitsabschränkung darf die Maschine nicht betrieben werden!
- Holzstaubgeprüft TRK-Wert max. 2 mg/m³ bei Einhaltung der bauseits zu erbringenden Absaugleistung gemäß Absaugplan.
- Dokumentation 2-fach.

TECHNISCHE DATEN:

- Werkstücklänge
bei BOF 311/40/PM
max. 4800 mm bei Einzelbelegung
max. 1700 mm bei Pendelbelegung
- Werkstückbreite
max. 1200 mm
- Werkstückdicke bei Einsatz von Standardvakuumspannern
(100 mm hoch)
max. 60 mm, wenn Absaughaube in Stellung I,
max. 120 mm, wenn Absaughaube in Stellung II
(mit verminderter Absaugleistung),
- Die min. Werkstückgröße ist abhängig von:
Spannvorrichtungen, Werkstückoberfläche und Kontur.
- Arbeitshöhe Unterkante Werkstück 950 mm.
- Bodenverhältnisse müssen dem Fundamentplan entsprechen.

BESONDERER HINWEIS:

Durch Programmierfehler an CNC-gesteuerten Bearbeitungszentren kann die Maschine beschädigt werden. Wir empfehlen deshalb vor Inbetriebnahme eine Maschinenversicherung (AMB) abzuschließen.

Die Massivholzbearbeitung ist maßgeblich von den Faktoren Werkstoff, Werkzeug, Zerspanungsquerschnitt und Vorschubgeschwindigkeit abhängig.

Je nach Anwendungsfall sind deshalb ggf. Anpassungen der Betriebsparameter wie z.B. Vorzerspanen oder reduzierte Vorschübe notwendig. Optional sind maschinenspezifische Anpassungen, z.B. stärkere Hauptspindelaggregate, möglich.

HAUPTSPINDEL 12 kW, wassergekühlt

Für Werkzeugaufnahme für HSK F63 - DIN 69893.

Raumabsaugung für alle Werkzeuge und Aggregate.

Drehstrom Asynchronmotor 12 kW bei S1, 600 Hz, wassergekühlt. Der Wasserkreislauf arbeitet automatisch über Pumpe und mit Temperaturüberwachung.

Werkzeuggewicht max. 6 kg inkl. Aufnahme.

WZ-Länge max. 200 mm ab Motor-Spindelunterkante,

Werkzeug-Ø max. 180 mm für Fräswerkzeuge,
max. 200 mm für Schleifwerkzeuge.

Frequenzwandler.15 kW zur elektronischen Drehzahlregulierung. Drehzahlbereich stufenlos programmierbar von 1500 bis 18.000 1/min. Volle Nennleistung ab 12.000 1/min. Bei Reduzierung der Drehzahl reduziert sich die Leistung entsprechend. Ohne Werkzeugaufnahme und Werkzeuge.

TELLERWECHSLER 18-FACH

für Werkzeuge und Aggregate mit HSK F 63.
Tellerwechsler für 18 Werkzeug-/Aggregatplätze.
Werkzeuggewicht max. 6 kg inkl. Aufnahme.
WZ-Länge max. 200 mm ab Motor-Spindelunterkante.
Mögliche Werkzeug- und Aggregatbestückungen:
- 18 x Durchmesser max. 130 mm oder
- 9 x Durchmesser max. 180 mm und
9 x Durchmesser max. 70 mm.
Werkzeugdiameter max. 200 mm für Schleifwerkzeug.
Achsgesteuerter Antrieb des Werkzeuttellers für schnellen Werkzeugwechsel.

AGGREGATE-SCHNITTSTELLE FÜR HAUPTSPINDEL

zum Anschluss der Bearbeitungsaggregate, inkl. Schnittstelle Pneumatik und Schwenkantrieb C-Achse mit Drehmomentmitnahme und 3-Punkt-Abstützung. Antrieb für alle Aggregate mit Schwenkachse. Schwenkbereich ohne Begrenzung. Schlauchlose Druckluftführung.

CNC-PROGRAMMIERSYSTEM WOODWOP

Mit diesem Softwarepaket können CNC-Programme für die NC-Steuerung grafisch interaktiv erstellt werden. Es beinhaltet folgende Funktionen:

- komfortable, vollständig menügeführte Bedienoberfläche,
- Konturerzeugung über ein integriertes Konturzugprogramm/ Maßeingabe über absolute Werte oder über Variablen zur einfachen Erzeugung von Varianten (Variantenprogramm),
- menügeführte Anwahl der einzelnen Bearbeitungen/grafische Darstellung des programmierten Werkstücks direkt bei der Eingabe am Bildschirm,
- automatisches Spiegeln der Teile.

POSTPROZESSOR

Der Postprozessor erzeugt in Verbindung mit WoodWOP CNC-Programme in DIN 66025.

LASER-POSITIONIERHILFE FÜR VAKUUMSPANNER

Über ein separates Unterprogramm werden dem Maschinenführer mit einem Laserstrahl (Fadenkreuz) die exakten Saugerpositionen angezeigt. Der Laser ist an der Hauptspindel angebaut.

Die Maschine wird mit HOMAG-Standardprogramm eingefahren und ausgeliefert.

Kundenspezifisches Einfahren optional möglich.

Einschließlich:

- VKNR.: 7011

1 **Sicherheitsabschränkung Seitenwand links**
Stützen mit Gitter auf dem Fußboden verdübelt, 1800 mm hoch.
- VKNR.: 7206

3 **Abhubschienen für Konsolentisch Gleitbelag**
Abhubschiene mit Kunststoffgleitbelag, seitlich an der Konsole angebaut.
Hubeinrichtung für 100 mm Freiraum unter der Werkstückauflage.
Gesamthub ca. 105 mm. Hubkraft pro Abhubschiene 35 kg.
Die Position an den Konsolen muss gemäß technischen Daten festgelegt werden.
- VKNR. 7228

1 **Spänetransportband für B../30+ 40/K**
Späne- und Reststückentsorgung über ein integriertes Späneband unterhalb der Längstraversen. Nur für Späne und Abfallstücke, Entsorgung größerer Reststücke manuell. Absaugehaube oder Steigförderer am Bandende bauseits. Förderrichtung nach links bis Außenkante Maschinenbett.

VKNR.: 7317

4 **Einlegehilfen zur Sprossenfertigung**

Die Einlegehilfen werden zur Fertigung von Sprossen und anderen Fensterprofilen mit geringer Ansichtsbreite benötigt. Sie werden in das Fensterspannsystem eingelegt und übertragen die Spannkkräfte des Systems auf das Werkstück. Dadurch wird die notwendige Spansicherheit für die Fräsbearbeitung erreicht.

Zur kundenspezifischen Anpassung der Einlegehilfe sind die Profilquerschnitte vorab mit HOMAG abzustimmen. Die Anzahl der benötigten Einlegehilfen ist abhängig von der zu fertigenden Sprossenlänge.

VKNR.: 7341

1 **Spannsystem 3-stufig für B../40 + 45/PM**

bestehend aus 9 Stück 3-stufigen, mechanisch-/pneumatischen Spannelementen zum Aufspannen von geraden Holzkanteln, Kantelpaaren oder Rundbögen.

Anordnung gemäß technischem Datenblatt seitlich an der Konsole mit Anschluss an das Druckluftsystem.

Spannbereich 15 - 80 mm.

Pneumatische Spannelemente absenkbar zum Umsetzen bei Rundbögen.

Betätigung über Fußschalter oder Handbedienungselement.

Ansteuerung der Spannelemente einzeln oder in Gruppen möglich.

Zur Dimensionierung der Spannflächen sind die zu spannenden Profilquerschnitte mit HOMAG abzustimmen.

VKNR.: 7370

1 **Automatische Konsolenpositionierung mit Arretierbolzen**

Automatische Konsolenpositionierung mittels ausstellbarem Arretierbolzen am Fahrständer. Konsolenklemmeinrichtung elektropneumatisch gesteuert. Inkl. Softwarepaket.

Bei NOT-AUS, Druckluft- oder Spannungsabfall müssen die Konsolen manuell referenziert werden; ebenso nach jedem manuellen Eingriff im Positionierbetrieb.

VKNR.: 7405

1 **Bohrkopf 9 Spindeln vertikal**

1 Motor, 1,9 kW, frequenzgeregelt. Drehzahl über Programm wählbar 4500/6500 oder 8000 1/min.
Für Vertikalbohrungen, Ausstellhub 50 mm.
9 Bohrspindeln bis max. 35 mm Bohrungsdurchmesser.
Jede Spindel einzeln abrufbar.
5 Spindeln in X-Richtung, 5 Spindeln in Y-Richtung.
Anordnung der Spindeln in L-Form.
Spindelabstand 32 mm
Bohrerlänge 70 mm
Schaftdurchm. 10 x 20 mm
Mit Spannfläche und Einstellschraube.
Drehrichtung: Links-/Rechtslauf im Wechsel.
Ohne Werkzeuge.
Vorbereitet für den Anbau von max. 2 zusätzlichen Adapteraggregaten.

VKNR.: 7519

1 **Säge-/Bohraggregat 2 Spindeln für WZ-Wechsler**

zum automatischen Einwechseln in die Hauptspindel.
Für horizontale Bohrarbeiten und leichte Fräsarbeiten, z.B. Nuten, Langlöcher.
Zweiseitiger Spindelaustritt. Spannzangenaufnahme ER 25 DIN 6499 bis max. 16 mm Schaftdurchmesser.
Werkzeugnutzlänge max. 50 mm.
Standardspannzange Ø 10 mm. Weldonspannfutter Ø 10 mm.
Drehzahl max. 12.000 1/min.
Bei Einsatz als Sägeaggregat einseitig mit Sägeblatt bestückbar. Sägeblatt-Ø max. 240 mm für Schnitttiefe bis max. 80 mm. Aufnahmeflansch Ø 30 mm mit 4 St. Senkkopfschrauben M5. TK-Durchm. 52 mm.
Über C-Achse unbegrenzt schwenkbar.
Ohne Werkzeuge.

VKNR.: 7527

1 **Fräs-/Bohraggregat 2 Spindeln horizontal Ø 16 mm**

zum Einwechseln in die Hauptspindel.
Mit 2 Spindeln zum Ausfräsen von Schlosskasten und Stulp horizontal bei Türen, Staketenbohrungen usw.

Mit integrierter Ausblasdüse.

Zweiseitiger Spindelaustritt:

- 1 x Weldon-Spannfutter Durchm. 16 mm

Werkzeuggesamtlänge max. 180 mm

Werkzeugausstand max. 135 mm

- 1 x Spannzange ER 16 DIN 6499 mit Durchm. 10 mm

Werkzeuggesamtlänge max. 70 mm

Werkzeugausstand max. 40 mm

Drehzahl max. 12.000 1/min.

Ohne Werkzeuge.

Über C-Achse unbegrenzt schwenkbar.

VKNR. 7523

1 **Bohr-/Fräsaggregat 4 Spindeln für WZ-Wechsler**

zum automatischen Einwechseln in die Hauptspindel.

Für horizontale Bohrarbeiten und leichte Fräsarbeiten,

z.B. Nuten, Langlöcher, Ausklinkungen und Fräsen von

Kanten. Vierseitiger Spindelaustritt. Spannzangenaufnahme

ER 25 DIN 6499 bis max. 16 mm Schaftdurchmesser.

Werkzeugnutzlänge max. 50 mm. Drehzahl max. 13.500 1/min.

Standardspannzange Ø 10 mm. Über C-Achse unbegrenzt
schwenkbar. Ohne Werkzeuge.

VKNR.: 7564

1 **Bohrkopf 3 Spindeln horizontal f. WZW 20 mm**

zum automatischen Einwechseln in die Hauptspindel. Für

Horizontalbohrungen. Bohrkopf über C-Achse unbegrenzt

schwenkbar. Spindeln nicht einzeln abrufbar. Spindel-
abstand 20 mm.

Bohrerlänge 70 mm

Schaftdurchmesser 10 mm

Mit Spannfläche und Einstellschraube.

Drehrichtung rechts/links.

Ohne Werkzeuge.

VKNR.: 7883

1 **Laserprojektion einfach bis ../50/..**

zur Vakuumspannerpositionierung ab einer Tischgröße ../50/..

HeNe-Laser 5 mW, mit Ablenkeinheit

zur Darstellung der in WoodWOP programmierten

Fräskontur oder der in WoodWOP durch den Programmierer festgelegten Position der Vakuumspanner.

Inkl. Software.

Projektionsgenauigkeit ± 1 mm pro Meter Projektionsabstand. Bei Projektionslängen größer 12 m (Abwicklung des Projektionsbildes) treten Verzerrungen auf. Das Laserprojektionssystem unterliegt einer Wärmedrift und muss deshalb periodisch neu referenziert werden.

Inkl. Montageplatte mit Justiereinrichtung. Die Montage des Lasers mittig über dem Aufspanntisch muss bauseits erfolgen.

Erforderliche Hallenhöhe bei:

- B../30/ ca. 4300 mm

- B../40/ ca. 5100 mm

- B../50/ ca. 5800 mm

Bei starkem Wärmeverzug der Hallendecke muss das System an einem Halter auf dem Hallenboden befestigt werden.

Bei zu erwartenden Umgebungstemperaturen von über 40 °C ist bauseits für eine geeignete Kühlung des Gerätes zu sorgen.

Genaue Aufbauhöhe siehe techn. Datenblatt.

VKNR. 6685

1 **CNC-Programmiersystem WoodWOP für AV-PC**

Mit diesem Softwarepaket können CNC-Programme für die CNC-Steuerung NC/PC83 auf einem PC mit dem Betriebssystem Windows 95/98/NT grafisch interaktiv erstellt werden.

Es beinhaltet folgende Funktionen:

- komfortable, vollständig menügeführte Bedienoberfläche,
- Konturerzeugung über eine integrierte Konturzugprogrammierung/ Maßeingaben über absolute Werte oder über Variablen zur einfachen Erzeugung von Varianten (Variantenprogramm.),
- menügeführte Anwahl der einzelnen Bearbeitungen/ grafische Darstellung des programmierten Werkstücks direkt bei der Eingabe am Bildschirm,
- automatisches Spiegeln der Teile mit Ausnahme von Kantenverleimen und Bündigfräsen.

Die so erzeugten Programme sind noch nicht abarbeitbar.

Sie müssen durch den Einsatz eines Postprozessors für die jeweilige Maschine in Maschinensprache DIN 66025 übersetzt werden Voraussetzung: PC mit MS-Windows95.

Verfügbar Oktober 2020, Zwischenverkauf vorbehalten.