

5-Achs CNC Bearbeitungszentrum Homag – Baujahr 2013  
Homag BMG 311 Venture 316L  
Maschinennummer: 0-201-79-4252



G.00

**BMG311 VENTURE316L**

CNC-gesteuertes 5-Achs Bearbeitungszentrum in Fahrportalbauweise, zum Fräsen und Bohren von Werkstücken aus Holz- oder holzähnlichen Werkstoffen.

Ausgelegt für 1 Hauptspindel, rechts an der Portaltraverse aufgebaut.

**KURZBESCHREIBUNG:**

- 
- KONSOLENTISCH: K
  - VAKUUMSYSTEM
  - WERKZEUGAUFNAHME HSKF63
  - WOODWOP PAKET FÜR AV-PC

**1. GRUNDMASCHINE:**

- 
- Maschinenbett in stabiler Stahlrahmenkonstruktion
  - Lackierung Grau RDS 240 80 05
  - Linearführungssysteme mit Staubschutz
  - Zahnstangenantriebe für X- und Y-Achse
  - Kugelumlaufspindeln für Z-Achsen
  - Siemens Antriebstechnik mit digitalen Regelverfahren für hohe Dynamik und Konturtreue
  - Aggregateträger ist ausgelegt für zwei separate Z-Achsen (Z1,Z2). Ermöglicht den schnellen abwechselnden Einsatz von Bohrkopf und Hauptspindel
  - Verfahrenweg Z-Achse = 450 mm  
Ermöglicht den Einsatz von großen Werkzeuglängen auch bei hohen Werkstücken
  - Verfahrensgeschwindigkeiten:
    - Vektorgeschwindigkeit = 70 m/min
    - X-Achse = 35 m/min
    - Y-Achse = 60 m/min
    - Z-Achse = 25 m/min
  - Zentraler Absaugestutzen für bauseitige Anbindung
  - Zentralschmierung automatisch, für eine sichere und wartungsarme Schmierung aller Antriebe und Linearführungen (X-, Y-, Z-Achsen)
  - Pneumatikanschluss R 3/4 Zoll, 7 bar
  - Anschlußwerte für Absaugung, Pneumatik, Druckluft und Elektrizität sind dem separaten Aufstellungsplan zu entnehmen
  - Bodenverhältnisse müssen dem Fundamentplan entsprechen

**2. WERKSTÜCKPARAMETER:**

-----

- Werkstücklängen max:					
Ven.	Alle Aggregate		WZ-Durchm. 25 mm		
316   Einzel	Pendel		Einzel	Pendel	
-----					
L	4200 mm	max. 2440 mm	4375 mm	max. 2615 mm	
		min. 500 mm		min. 500 mm	

-----



- Werkstückbreite max:
 

Anschlag	Alle Aggregate	Fräsbearbeitung WZ-Durchm. 25 mm
-Vorne	950 mm	1050 mm
-Hinten	1400 mm*	1550 mm**

\* Mit horizontal geschwenkter Spindel kann hinten eine Werkzeuglänge von 150 mm eingesetzt werden (inkl. HSK), z.B. für die Türbandbearbeitung.  
Für die Bearbeitung von vorne, ist eine Werkzeuggesamtlänge von 230 mm möglich.  
\*\*Einschränkungen in der Bohrbearbeitung siehe Bolzenbelegungsplan

- Werkstückdicke:
  - Max. 250 mm inklusive Spannmittel (kann mit Werkzeuglänge 230 mm inkl. Aufnahme überfahren werden)
  - Bis max. 60 mm mit Standardspanner ohne Einschränkung für Aggregate und Absaugung
- Die angegebenen Werkstückabmessungen sind nicht den max. möglichen Bearbeitungsgrößen pro Aggregat gleichzusetzen, siehe dazu separate Tabellen
- Die min. Werkstückgröße ist abhängig von: Spannvorrichtungen, Werkstückoberfläche und Kontur
- Für den Einsatz geeigneter Werkstoffe (Platten, Kleber, Kanten, Reinigungsmittel, Lacke etc.) ist der Maschinenbetreiber verantwortlich

### 3. M A S C H I N E N B E S T Ü C K U N G

#### 3.1 AUFSPANNTISCH:

- KONSOLENTISCH: K  
Aufspanntisch mit Konsolen und schlauchloser Vakuumführung zur flexiblen Positionierung einer beliebigen Anzahl von Vakuumspannern.
- |          |                               |                       |                |
|----------|-------------------------------|-----------------------|----------------|
| Ven. 316 | Konsolen inkl. Anschlag vorne | Anschlag hinten (fix) | Abhub-schienen |
| L        | 8 Stk.                        | 5 Stk.                | 6 Stk.         |
- Konsolenlänge | 1340 mm
  - Anschlagbolzen in Gruppen anwählbar, Hub | 140 mm
  - Abhubschienen gleitend, in HPL Ausführung, Hubkraft | max. 35 kg
- Seitenanschläge:
 

Ven. 316	links (Platz 1)	rechts (Platz 2)	rechts (Spiegelplatz)
L	2 Stk.	--	2 Stk.
- |          |                              |                              |
|----------|------------------------------|------------------------------|
| Ven. 316 | Vakuumspanner 160x115x100 mm | Vakuumspanner 125x 75x100 mm |
|----------|------------------------------|------------------------------|



L | 16 Stk. | 8 Stk.

- Pneumatikanschlüsse für Spannelemente:
  - 2 je Bearbeitungsplatz
- Vakuumanschlüsse für Schablonen:
  - 2 je Bearbeitungsplatz
- Arbeitshöhe 960 mm Unterkante Werkstück
- Linearführungen zur exakten und verwindungssteifen Verstellung der Aufspannkonsolen
- Tischkonstruktion mit großem Freiraum unterhalb der Konsolen zur Entsorgung von Spänen und Reststücken
- 6 manuell zu montierende Klappanschläge für Werkstücke mit Deckschichtüberstand
- Anschlagbolzen endlagenüberwacht zur Vermeidung von Kollisionen während der Bearbeitung
- Vakuumspanner 100 mm hoch, ermöglichen auch eine Bearbeitung der Werkstückunterseite
- Patentierte Doppeldichtung der Vakuumspanner für eine durchgängige Vakuumübertragung von Konsole zu Vakuumspanner unabhängig von der Position oder Ausrichtung der Vakuumspanner
- Zweifachbelegung oder Pendelbearbeitung zur Erhöhung der Produktivität
- Dynamische Platzbelegung:  
Ermöglicht die optimale Ausnutzung des verfügbaren Bearbeitungsbereiches der Maschine im Pendelbetrieb. Die Maschine prüft automatisch anhand der Programmbelegung die maximal mögliche Teiledimension. Die Konsolen sind den Bearbeitungsfeldern fest zugeordnet. Der erforderliche Sicherheitsbereich beträgt 1260 mm. Durch die dynamische Platzbelegung ist es möglich variable asymmetrische Pendelfelder zu erstellen.
- Arbeitsfeld und Position der Anschlagbolzen gemäß technischem Datenblatt
- Extreme Werkstückabmessungen müssen mit Schablonen oder mechanischen Werkstückspannern gespannt werden
- Maschinennullpunkt ist links vorne
- Werkstücke werden von Hand von der Vorderseite aufgelegt

### 3.2 VAKUUMSYSTEM:

-----

Venture316 | Drehschiebervakuumpumpe

L | 2 x 90/108 m<sup>3</sup>/h (50/60 Hz)

- Inkl. Kühlmittelbehälter für die Hauptspindel
- Für Bearbeitungen mit erhöhtem Vakuumbedarf bieten wir ein verstärktes Vakuumsystem, gegebenenfalls Rücksprache mit Homag

### 3.3 WERKZEUGAUFNAHME HSKF63:

-----

- 2 HSK Werkzeugaufnahmen
- 2 Spannzangen D=25 mm

### 3.4 WEITERE MASCHINENBESTÜCKUNG:

-----



- Eines der Ausstattungspakete Basic, Future oder Performance muss ausgewählt werden
- Siehe Optionsliste

#### 4. powerControl PC85:

-----  
Modernes Steuerungssystem basierend auf Windows-PC

##### Hardware:

- SPS Steuerung nach internationaler Norm IEC 61131
- Moderner Industrie-PC mit Betriebssystem Windows XP und Intel CPU
- TFT-Flachbildschirm 17 Zoll
- PC-Tastatur und Maus
- 1 Festplatte fest eingebaut
- 1 USB-Stick zur Datensicherung
- 1:1 Sicherung (Clonen)
- USB Anschluss
- Handbedienung für Einfahrbetrieb
- Digitale Antriebstechnik
- Dezentrales, digitales Feldbussystem
- Virenschutz
- Netzwerkanschluss ETHERNET mit zusätzlicher Karte und Netzwerk-Software. Homag verwendet innerhalb der Maschine oder Anlage Datenetze mit der Kennung 192.x.y.z. Falls das Kundennetz ebenfalls diesen Adressbereich verwendet, muss eine spezielle Projektierung erfolgen und es muss ggf. kundenseitig zusätzliche Hardware eingesetzt werden.
- USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung), schützt den Computer vor Schäden bei einer Netzstörung, bei Überlast und Kurzschluss. Bei Netzstörung wird der Computer nach einer Minute kontrolliert heruntergefahren und somit Datenverlust vermieden.

##### Software:

- PC85 CNC-Kern mit:
  - Bahnsteuerung in allen Achsen und parallele Abläufe durch Mehrkanaltechnik
  - Look-Ahead-Funktion für optimale Geschwindigkeiten an den Übergängen
  - Dynamische Vorsteuerung für genaueste Konturtreue
- PC85 Softwarepaket mit grafischen Bedienprogrammen:
  - woodWOP zum grafischen, dialogorientierten Erstellen von CNC-Programmen. Große Programmibliothek mit Beispielprogrammen für Konturen, Korpusmöbel, Arbeitsplatten, Türen, uvm. inkl. Postprozessor
  - Grafische Werkzeugdatenbank: Softwarepaket zur Unterstützung der im Lieferumfang aufgeführten Homag-Aggregate. Bestehend aus woodWOP Bearbeitungsmakros, NC Unterprogrammen und Verwaltung von Aggregatedaten
  - Produktionslistenverwaltung
  - CNC-Bedienung
  - Grafische Darstellung der Aufspannplätze
  - Fehlermeldung im Klartext
  - Diagnosesystem woodScout (Option)



- MMR Basic zur Maschinendatenerfassung

#### TeleServiceNet-Soft:

- Ferndiagnose über das Internet
- Abrechnung gem. separatem Fernservicevertrag
- Internetverbindung ist kundenseits bereitzustellen
- Zugriff auf 1 Maschinen PC möglich
- Für verkettete Maschinen oder Einzelmaschinen in einer Anlage wird VK-Nr. 8740 benötigt

#### 5. WOODWOP PAKET FÜR AV-PC:

- Inkl. Postprozessor zur Erzeugung von Programmen in DIN 66025
- Inkl. Schnittstelle zur Übernahme von Zeichnungsdaten aus CAD-Systemen im DXF-Format zur Weiterbearbeitung. Dabei müssen bestimmte Zeichnungsrichtlinien, wie z.B. Layerbelegung eingehalten werden.
- Voraussetzung:
  - Betriebssystem: Windows XP (SP2), Vista oder Windows 7
  - Prozessor : 2 GHz oder höher; Intel, AMD o. ähnliche; empfohlen Dual-Core Prozessor
  - Hauptspeicher : 1GB RAM, empfohlen 2GB RAM
  - Grafikkarte : OpenGL1.5 kompatibel, mind. 128MB; empfohlen OpenGL2.x, 512MB, ATI Radeon, NVIDIA GeForce oder ähnliche
- Lizenz gültig für einen Arbeitsplatz (weitere Lizenzen optional)
- Das Produkt muss nach der Installation aktiviert werden. Aktivierung unter [www.eparts.de](http://www.eparts.de)

#### 6. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG:

- Betriebsspannung 400 Volt, 50/60 Hz.
- Schaltschrank freistehend auf Rollen für eine Positionierung rechts oder links vor dem Bearbeitungstisch (Standard ist rechts)
- Bedienterminal im Schaltschrank integriert
- Installiert nach Euronorm EN 60204
- Länderspezifische Betriebsspannungsanpassung über Trafo
- FI-Schutzschaltung nur zulässig in Verbindung mit einem allstromsensitiven/-selektiven FI-Schutzschalter  
Ist die Leistung dieses Gerätes nicht ausreichend, empfehlen wir bauseits ein Differenzstromüberwachungsgerät einzusetzen
- Vorgeschriebene Umgebungstemperatur:  
+ 10 bis + 40 °C

#### 7. SICHERHEITS- UND SCHUTZEINRICHTUNGEN:

- Sicherheitsüberwachung mit druckempfindlichen Schaltpuffern nach EN1760-3 für einen effektiven Schutz des Bedienpersonals
- Sicherheitsabschrankung einer Maschinenseite rechts mit Sicherheitstür
- Zugänglichkeit der Arbeitsfelder:



- Die Maschine besitzt zwei Arbeitsfelder, wählbare Freifahrmodi erlauben das Freifahren der einzelnen Arbeitsfelder
- Zum Auflegen und Abnehmen von Werkstücken mit maximal möglicher Bestückungslänge im Einzelbetrieb, muss das Werkstück unter die die Sicherheitsumhausung geführt werden
- Weitere erforderliche Sicherheitseinrichtungen wie zweite Seitenwand und Rückwand sind bei Bedarf zu installieren (optional)
- Achtung: Ohne Rundum-Sicherheitsabschränkung darf die Maschine nicht betrieben werden
- EG-Konformität (CE) nach aktuell gültiger Maschinenrichtlinie für Einzel-Maschinenbetrieb
- Für verketteten Maschinenbetrieb (Zellen/Fabrikanlagen) ist eine zusätzliche EG-Konformitätsbewertung (vor Ort) erforderlich. Ausführung durch Nutzer (Kunde) selbst oder optional durch Lieferant VK-Nr. 8945
- Holzstaubgeprüft TRK-Wert max. 2 mg/m<sup>3</sup> bei Einhaltung der bauseits zu erbringenden Absaugeleistung gem. Absaugeplan
- Voraussetzung für unsere Gewährleistung/Produkthaftung ist die uneingeschränkte Einhaltung der mit der Maschine gelieferten Original-Betriebsanleitung einschliesslich der Sicherheitsvorschriften

#### 8. HOMAG QUALITÄTSPAKET:

- - - - -
- Energieketten (Kabelschlepp) in X-, Y- und Z-Richtung in geschlossener Ausführung zur Vermeidung von Kabelbeschädigungen durch Reststücke, Späne etc.
- Linearführungen in X- und Y-Richtung werden mit einem Metallband abgedeckt, um Schmutzeindringung zu vermeiden
- TÜV Zertifikat nach DIN EN ISO 9001:2000
- Energieeffiziente Antriebe gemäß EU Nr. 640/2009
- Die Maschine wird mit HOMAG-Standardprogramm eingefahren und ausgeliefert
- Energiesparfunktion:
  - ECO Plus Button zum Start des Stand-By Betriebes, dieser kann während der letzten Bearbeitung aktiviert werden. Er bewirkt nach Programmende:
    - Antriebe werden leistungslos geschaltet
    - Ausschalten der Vakuumpumpen
  - Wenn die Maschine nicht produziert, wird die Steuerspannung mittels voreingestellter Zeit abgeschaltet
  - Wenn kein Werkstück eingespannt ist, wird die Vakuumpumpe mittels voreingestellter Zeit abgeschaltet
  - Klappensteuerung zur Reduzierung der notwendigen Absaugeenergie durch autom. Umschalten zwischen Bohrkopf und Hauptspindel

#### 9. DOKUMENTATION:

- - - - -
- Dokumentation als CD-ROM
- Bedienungs- und Wartungsanleitung zusätzlich



in gedruckter Form

G.0001

Nummer 7814 1 Stück  
VENTURE 316 PERFORMANCE PAKET

1. LED-Positions-Anzeigesystem:  
-----

- Optisches Anzeigesystem zur manuellen Positionierung von Vakuumspannern u. Konsolen
- Positioniergenauigkeit von +/- 2,5 mm

2. 5-Achs Hauptspindel 10 kW Drive5C:  
-----

Kardanischer 5-Achs Kopf zum Fräsen, Bohren u. Sägen mit beliebigem Winkel

- Mit Schnittstelle für HSK F63 - DIN 69893
- Zur präzisen Aufnahme von Werkzeugen und Aggregaten für hohe Bearbeitungskräfte
- Drehstrom Asynchronmotor mit Stromregelung für ein hohes Drehmoment bereits bei geringen Drehzahlen z.B. beim Einsatz von Schleifaggregaten
- Flüssigkeitskühlung mit Temperaturüberwachung zur Vermeidung von thermischen Schäden und Erhöhung der Lebensdauer
- Spindel mit Hybridlagerung für höchste Präzision und lange Lebensdauer bei hohen Drehzahlen
  - 10 kW bei S6 Betrieb (Zyklische Leistungsabgabe im Praxisbetrieb)
  - 8,5 kW bei S1 Betrieb (Dauerbetrieb)
- Frequenzumrichter zur elektronischen Drehzahlregulierung von 1500 - 24000 1/min
- Volle Nennleistung ab 12000 1/min
- Werkzeuggewicht max. 6 kg inkl. Aufnahme
- WZ-Länge max. 230 mm ab Motor-Spindelunterkante
- Werkzeugdurchmesser:
  - maximal 180 mm für Fräswerkzeuge
  - maximal 350 mm für Einsatz eines Sägeblattes (Werkzeugaufnahme mit A-Maß=50 mm, VKNR 7942)
- Die max. Schnitttiefe ist abhängig von der Stellung der Spindel (vgl. techn. Datenblatt)
- Inklusive Z-Achs Modul
- Kardanische Anordnung der Verstellachsen
- Die A- und C-Achse des 5-Achs Kopfes sind mit jeweils einem vorgespannten Getriebe ausgestattet
- Drehwinkel in der C-Achse: +/- 361 Grad
- Bei A ungleich 0 Grad reduziert sich der Drehwinkel in der C-Achse
- Drehwinkel in der A-Achse: +/- 100 Grad
- Schwingungssensor zur Überwachung der Spindel während der Bearbeitung
  - Meldet Schwingungen, die durch Werkzeugunwucht oder unsachgemäße Nutzung entstehen
  - Bei Schwellwertüberschreitung erfolgt ein Maschinenstopp mit Fehlermeldung
- Automatische Vorschubreduzierung bei abfallender Spindeldrehzahl
- Ohne Werkzeugaufnahme und Werkzeuge
- Inklusive Absaugehaube



- Arbeitsfeld bei horizontaler Spindelstellung  
siehe techn. Datenblatt

#### Programmierung 5-Achs Spindel:

- woodWOP ermöglicht die Programmierung der 5-Achs Spindel als Stellachse für Säge-, Bohr- und Fräsbearbeitungen in beliebigen Ebenen bis zu einer Werkstückdicke von max. 250 mm inkl. Spannmittel
- Max. Standardwerkzeugkonfigurationen sind:
  - Bohr-, Fräswerkzeuge Durchmesser 20 mm, Gesamtlänge bis 230 mm
  - Schruppfräswerkzeuge Durchmesser 80 mm, Nutzlänge 80 mm, Gesamtlänge 165 mm
  - Sägeblatt Durchmesser 350 mm mit Aufnahme A-Maß=50 mm
  - Standardwerkzeuge können kollisionsfrei innerhalb der Absaugehaube geschwenkt werden (A-Achse)
- Werkzeuge mit größerer Störkontur ergeben ein eingeschränktes Arbeitsfeld
- Die Bearbeitungsgenauigkeit mit geschwenkter Spindel (A-Achse ungleich 0 Grad) kann in Abhängigkeit der verwendeten Werkzeuglänge bis zu +/- 0,35 mm betragen
- Erhöhte Anforderungen in Bezug auf Prozesskräfte, Oberflächengüte oder Konturgenauigkeit bedürfen einer vorherigen Prüfung und Fertigung von Grenzmustern. Material, ggf. Spannvorrichtungen, Werkzeuge und Programme müssen hierfür bereitgestellt werden.
- Für Fräsbearbeitungen im 3D-Bereich (Bahnfahrt) oder größerer Werkstückdicken sind ein geeignetes CAD/CAM-System und die Homag CAD/CAM-Schnittstelle erforderlich

#### Absaugeleistung 5-Achs Spindel:

- Raumabsaugung ausgelegt für die 5-Achs Bearbeitung
- Systembedingt reduziert sich dadurch die Reinigungswirkung der Absaugung bei verschiedenen Bearbeitungsprozessen (z.B. Sägen oder Nesting)
- Die Absaugehaube ist 3-stufig in der Höhe verstellbar
- Die Programmierung der Haubenstellung erfolgt in Abhängigkeit der Werkstückdicke, Werkzeuge und Stellung der A-Achse
- Die Absaugewirkung reduziert sich entsprechend
- Für optimale Eindämmung der Verunreinigungen ist eine VOLLKAPSELUNG der Maschine notwendig

#### Aggregateschnittstelle Drive5C:

- Für den Einsatz von Bearbeitungsaggregaten in A=0 Stellung, Aggregateinsatz gemäß technischem Datenblatt
- 3-Punkt-Drehmomentstütze für eine sichere Kraftübertragung bei hohen Zerspanungskräften
- Pneumatikversorgung für die Aggregateschnittstelle, z.B. für HP-Aggregate oder getastete





## Aggregate

### 3. Tellerwechsler 18-fach unten:

- Automatisches Werkzeugwechselsystem in X-Richtung, am X-Support mitfahrend
- Für Werkzeuge und Aggregate mit HSK F63
- Mögliche Werkzeug und Aggregatbestückungen:
  - 18 x Durchmesser max. 130 mm oder
  - 9 x Durchmesser max. 180 mm und 9 x Durchmesser max. 70 mm
- Aggregatelänge max. 320 mm
- Bestückgewicht max. 90 kg
- Mit Drive5C/+: Sägeblatt Durchm. 350 mm A-Maß 50 mm kann aus dem Wechsler eingewechselt werden
- Die Gewichtsverteilung von Werkzeugen und Aggregaten im Tellerwechsler muss symmetrisch erfolgen

### 4. Bohrkopf 21 Spindeln: V17/H4/S0/90°:

- 1 Motor 2,2 kW, frequenzgeregelt
- Drehzahl max. 7500 1/min über Programm wählbar für schnelle Bearbeitung auch bei kleinen Durchmessern

#### 17 VERTIKALE SPINDELN HIGH-SPEED:

- Jede Bohrspindel mit Schnellwechselsystem zur Reduzierung der Rüstzeit
- Spindeln einzeln abrufbar
- Spindelausstellhub 60 mm
- Bohrspindeln im Ausstellhub verriegelt zur sicheren Erreichung der Bohrtiefe
- Anordnung der Spindeln in T-Form
  - 11 Bohrspindeln : X-Richtung
  - 7 Bohrspindeln : Y-Richtung
- Spindelabstand : 32 mm
- Bohrerdurchmesser : max. 35 mm
- Bohrergesamtlänge : 70 mm
- Schaftdurchm. : 10 mm
- Mit Spannfläche und Einstellschraube
- Drehrichtung: Rechts, Links im Wechsel

#### 4 HORIZONTALE SPINDELN MIT SÄGE, 0/90°:

- Spindeln 0/90° schwenkbar
- Ausstellhub: 113,5 mm in Z-Richtung
- Eine Bohrspindel verstärkt mit Aufnahme für eine Nutsäge zum Nuten in X- und Y-Richtung
- Anordnung der Spindeln kreuzförmig
  - 2 Bohrspindeln : X-Richtung (+X/-X)
  - 2 Bohrspindeln : Y-Richtung (+Y/-Y)
- Bohrerdurchmesser : max. 10 mm
- Bohreraufnahme : d = 10 mm
- Bohrergesamtlänge : 70 mm
- Mit Spannfläche und Einstellschraube
- Bohrtiefe max. : 34 / 43 mm
- Drehrichtung : 3x links, 1x rechts
- Sägeblattdurchm. : 125 mm
- Sägeblattbreite : max. 6 mm
- Schnitttiefe : max. 28 mm
- Aufnahmeﬂansch : d = 30 mm
- Teilkreisdurchm. : 48 mm LL
- Senkkopfschrauben : 4 Stk. M5



- Drehrichtung : Linkslauf
- Inklusive Z-Achs Modul
- Inklusive Absaugehaube
- Ohne Werkzeuge
- 1 Freiplatz für Anbaufrässpindel

G.0004

- Nummer 7226 1 Stück  
SPÄNETRANSPORTBAND BMG/./12
- Späne- und Reststückentsorgung über ein integriertes Späneband
  - Förderhöhe BMG=225 mm
  - Für Späne und kleine Abfallstücke, Entsorgung grosser Reststücke manuell
  - Absaugehaube oder Container am Bandende bauseits
  - Förderrichtung nach rechts bis Aussenkante Maschinenbett
  - Zusätzliche Späneführungsbleche entlang des Transportbandes leiten Späne und Reststücke sicher auf das Band. Hierdurch wird eine Ansammlung von Spänen und Reststücken unterhalb des Transportbandes verhindert und Beschädigungen des Bandmaterials und des Antriebs vermieden.

G.0007

- Nummer 7309 2 Stück  
KLAPPAUFSATZ FÜR ANSCHLAGBOLZEN
- Manuell auf den Anschlagbolzen zu montierender Klappanschlag für Werkstücke mit Deckschichtüberstand
  - Deckschichtüberstand max. 20 mm
  - Nur in Verbindung mit VK-Nr. 7304
  - Preis pro Stück

G.0010

- Nummer 7357 4 Stück  
MULTISPANNER FUER K-TISCH 40 MM
- Vakuumbetätigtes Spannelement zum Spannen von Leisten und Kanteln
  - Einspanntiefe max. 40 mm mit Reduzierstück max. 22 mm
  - Werkstückdicke 10 bis 45 mm
  - Inkl. Vorrichtung zur Arretierung auf den Konsolen

G.0013

- Nummer 7359 4 Stück  
ARRETIERUNG F. MULTISPANNER+POWERCLAMP K-TISCH
- Zusätzliche Arretierung seitlich an der Werkstückkonsole
  - Für die exakte Positionierung von Multispanner oder powerClamp in Y-Richtung
  - Erforderlich wenn der Multispanner oder powerClamp als Werkstückanschlag verwendet wird

F.01

- Nummer 7456 1 Stück  
LINEARWECHSLER 8-FACH BMG300
- |                                  |  |             |
|----------------------------------|--|-------------|
| - Werkzeugwechselplätze          |  | 8 Stk.      |
| mit Werkzeugdurchmesser          |  | 135 mm      |
| - Werkzeugdurchmesser            |  | max. 190 mm |
| - Werkzeuglänge auf Platz 1 - 6  |  | max. 320 mm |
| - Werkzeuglänge auf Platz 7 - 8  |  | max. 170 mm |
| - Werkzeuggewicht inkl. Aufnahme |  | max. 6 kg   |



- Werkzeuggewicht für Aggregate | max. 10 kg
- Beladegewicht des Wechslers | max. 60 kg

- Für Werkzeuge und Aggregate mit HSKF63
- Anbauposition links im Maschinenbett
- Keine Einschränkung der Bearbeitungsmaße
- Mit integriertem Werkzeugübergabeplatz (nicht für Säge Durchm. 350 mm)
- Sägeblatt Durchm. 350 mm A-Maß 50 mm kann aus dem Linearwechsler eingewechselt werden
- Eingeschränkter Pendelbetrieb
- Die Gewichtsverteilung von Werkzeugen und Aggregaten im Wechsler muss symmetrisch erfolgen

E.01

Nummer 6640 1 mal

UPDATE WOODWOP 6.1

Mit dem Update werden die Maschine und alle erworbenen AV-Arbeitsplätze auf die Version 6.1 aufgerüstet. Durch das Update stehen unter anderem folgende neue Funktionen zur Verfügung:

- Bohren: Neuer Bohrmodus "stufenweise Bohren" für vertikale, horizontale und schräge Bohrungen
- Sägen: Programmierbare Nutbreite für schräge Nuten
- Fräsen: Bögen fräsen in Z-Richtung
- Komponenten: Auswahlfenster direkt in der Oberfläche integriert
- Komponenten: Anlegen eigener Hilfsgrafiken im svg-Format (Vektorgrafik)
- Automatische Erstellung von Sicherungskopien alle x Minuten
- Inklusive woodWOP CAD-Plugin (1 Einzelplatzlizenz, weitere Lizenzen optional)

Das woodWOP CAD-Plugin ist ein Erweiterungsmodul, das direkt in die woodWOP-Oberfläche integriert wird. Mit dem CAD-Plugin werden 2D-Zeichnungen erstellt und bearbeitet. Zusätzlich ist es möglich vorhandene DXF-Dateien zu importieren und zu ändern.

Systemvoraussetzungen (AV-PC):

- Betriebssystem: Windows XP (SP2), Vista oder Windows 7
  - Prozessor : 2 GHz oder höher; Intel, AMD oder ähnliche; empfohlen Dual-Core Prozessor
  - Hauptspeicher : 1GB RAM, empfohlen 2GB RAM
  - Grafikkarte : OpenGL 1.5 kompatibel, mind. 128MB; empfohlen OpenGL 2.x, 512MB, ATI Radeon, NVIDIA GeForce oder ähnliche
  - Virtuelle Server und Terminal Server werden nicht unterstützt
  - Das CAD-Plugin muss nach der Installation aktiviert werden. Aktivierung unter [www.eparts.de](http://www.eparts.de)
- Hinweis: Nur für Neumaschinen

E.04

Nummer 6900 1 mal

WOODWOP-PAKET: BOF/BMG (WEITERE LIZENZ)



- Das Produkt muss nach der Installation aktiviert werden. Aktivierung unter [www.eparts.de](http://www.eparts.de)

D.01

Nummer 8321 1 mal

DOKU.- UND STEUERUNGSTEXTE: DEUTSCH

Übersetzt werden:

1. Betriebsanleitungen  
bestehend aus Bedienungs- u. Wartungsanleitungen auf DIN A4-Papier und CD-ROM
  2. Bildschirmbedientexte  
für Maschinenführer, für NC21, PC22, PC52, PC83 und PC85
  3. Ersatzteilebezeichnungen auf CD-ROM
- Lieferzeit: Mit Maschinenauslieferung  
Nur für Maschinen ab Auslieferungsjahr 2002