

# BENZINGER

---

## PRÄZISIONSMASCHINEN

BENZINGER  
zur Präzision  
verpflichtet.

- *präziser*
- *schneller*
- *kompakter*

# *myFuture*

## *B1, B5*



# mμFuture – die Hochpräzisionsmaschine die auch Ihnen neue Dimensionen eröffnet

- **Höchste Präzision**
- **Ideal für Hartbearbeitung**
- **Hochproduktiv**



▲ Arbeitsraum mμFuture B1



▲ Arbeitsraum mμFuture B5

Durch mehrere konstruktive Maßnahmen und einen völlig neuen konzeptionellen Ansatz ist es gelungen, die bereits bekannte BENZINGER-Präzision noch deutlicher zu steigern. Um höchste Präzision zu erreichen, muss selbstverständlich auch höchste Genauigkeit bei den Komponenten eingesetzt werden, was wir konsequent umgesetzt haben, indem wir jeweils die Top-Produkte der Marktführer ausgewählt haben: die Kugelgewindetriebe von Mannesmann, die Linearführungen von Schneeberger und die Glasmaßstäbe von Heidenhain.

Doch diese Komponenten alleine machen noch keine Präzisionsmaschine aus.

Erst durch die Trennung der beiden Achsen, die nun jeweils direkt auf dem mit 3,2 t schweren, sehr massiv ausgelegten Maschinenbett aus schwingungsdämpfendem Grauguss angeordnet sind, wird es möglich, Teile mit einer Toleranzbreite von **2μ prozesssicher** herzustellen.

Mittels Post-Prozess-Messung mit Messwertrückführung können störende Einflüsse wie z.B. Werkzeugverschleiß, wirksam eliminiert werden.

Der lange Hub des Querschlittens erlaubt die Integration von Zusatzkomponenten wie z.B. Werkzeugrevolver, Zahnradfräseinrichtung, **Schleifspindel**, Gewindewirbel-einheit etc.

Der Einsatz eines neuen Schwenkladekonzeptes ermöglicht Werkstückwechselzeiten ab ca. 4 sec. Dadurch und durch Eilganggeschwindigkeiten von 45 m/min bei 1 g Beschleunigung wird die mμFuture zur optimalen Maschine für hochpräzise Großserienteile.

Sollte die Ausbringung einer Spindel nicht ausreichen, so steht nun mit der **2-spindligen Variante** eine wirtschaftlich hochinteressante Lösung zur Verfügung. Sie bietet auf gleicher Fläche doppelte Ausbringung bei Synchron-Bearbeitung.

Außerdem kann mit dieser Variante durch Einsatz einer Wendestation (optional) eine Vorder- und Rückseitenbearbeitung realisiert werden.



# μFuture – Details



▲ Arbeitsraum mit Schwenklader μFuture B5



Das neu konzipierte Schwenkladesystem erlaubt Werkstückwechselzeiten im Bereich ab ca. 4 sec. Damit eignet sich die Maschine optimal für die Produktion von Großserienteilen.

#### **Massen- und Kleinteile**

- superschneller Lader
- hochdynamisch durch Motorspindel- und Achsbeschleunigung

#### **Glanzbearbeitung, optische Oberflächen**

- hochauflösende Glasmaßstäbe
- vibrationsarm, hohe Dämpfung
- ausgezeichnete Laufruhe
- optional NC-Rundtisch



▲ Arbeitsraum mit Schleifspindel μFuture B1



Durch den großzügig dimensionierten Verfahrenweg der X-Achse können neben den Werkzeugträgersystemen noch weitere Zusatzeinrichtungen untergebracht werden.

Somit können in einer Maschine auch Kombinationsbearbeitungen wie z.B. Drehen/Fräsen oder Drehen/Schleifen durchgeführt werden.

#### **C-Achs-Bearbeitung in Verbindung mit**

- angetriebenen Werkzeugen VDI 25
- Zusatzeinrichtungen wie
  - Schleifspindeln
  - Gewindewirbeleinrichtung
  - Zahnradfräseinrichtung

#### **Hartbearbeitung**

- Toleranzen kleiner 2μ prozesssicher
- beste Oberflächen
- hohe Werkzeugstandzeiten
- schleifen, finishen optional





**Technische Daten muFuture**

Verfahrweg Linearachsen

**B1**

X 400 mm •  
Z1 210 mm •

**B5**

X1/ X2 je 200 mm •  
(unabhängige Bewegung)  
X1 / X2 je 310 mm •  
(gekoppelte Bewegung)  
Z1 210 mm •  
Z2 210 mm •

Eilganggeschwindigkeit X/Z  
45 m/min •

Beschleunigung X/Z  
10 m/s<sup>2</sup> •

**Hauptspindel**

Motorspindel wassergekühlt •

Spindelgröße  
26 / 32 / 42 •/o

Spindeldrehzahlen  
6.000 / 8.000 U/min •/o

Antriebsleistung  
15,5 KW •

Spindelnase  
DIN 55026 A4 •

Spannkraft pneum. / hydr.  
15 / 33 kN •/o

Futtergröße  
bis 160 mm •

C-Achsen Auflösung  
0,01° / 0,001° •/o

**Werkzeugsystem**

Linearwerkzeuge -  
System BENZINGER •  
Fremdfabrikate •

**Werkzeugrevolver**

Scheibenrevolver •  
VDI 25 DIN 69880

Anzahl Werkzeugplätze  
12 •

Einzelplatzantrieb  
6.000 U/min •

Max. Antriebsleistung  
6 kW, max. 12,5 Nm •

Werkzeugvermessung  
Mikroskop •

**Steuerung**

Siemens 840D •

**Sonstiges**

Zentralschmierung •  
Fett Impulsschmierung

Kühlmittelbehälter  
160 Ltr. •

Gesamtanschlusswert  
mind. ca. 25 kVA •

Maschinengewicht  
B1  
ab ca. 5,5t •

B5  
ab ca. 6,5t •

Abmessungen (LxBxH)  
2.535 x 1.900 x 2.220 mm •

Pneumatikversorgung  
6 bar •

**Optionen**

Kühlmittelversorgung durch die  
Spindeln •

Hochdruck an den Revolvern  
30 / 80 / 140 bar •

Kühlmittelfiltration  
50 / 30 µm •

Kühlmittelkühlung  
Kompressor / Wärmetauscher •

Späneförderer  
Platten- /Kratz- / Magnetband •

**Weitere Optionen**

Werkzeugüberwachung •  
Messtaster •  
Post-Prozess-Messung •

Programmierbarer  
Spanndruck pneum. •

Feinfühlige Gegendruck-  
spannung pneum. •

Teleservice •  
Netzwerkanbindung •

**Automatisierungslösungen**

Roboterzellen •

Benzinger-Automations-Lösungen  
Schwenklader (Span zu Span-Zeit  
ab ca. 4 sec.) •

**Hochgenauigkeitsausführung**

Hydrostatisch gelagerte  
Drehspindeln •

Hochgenauigkeitspakete für:  
Spindeln •  
Führungen •  
Messsysteme •

**Zusatzeinrichtungen**

Schleifspindeln •  
Rundtisch •  
Gewindewirbeleinrichtung •  
Fräseinrichtungen •  
Hobeleinrichtungen •

• Standard  
○ Sonder

Stand 08/12, Änderungen vorbehalten

**BENZINGER**  
PRÄZISIONSMASCHINEN

Carl Benzinger GmbH  
Robert-Bosch-Str.28  
D-75180 Pforzheim-Büchenbronn  
Tel.: + 49 (0) 72 31/4 15 31 - 100  
Fax: + 49 (0) 72 31/4 15 31 - 388  
E-Mail: info@benzinger.de  
Internet: www.benzinger.de