

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN

BENZINGER
zur Präzision
verpflichtet.

GOFuture



Steuerung:

Als Steuerungen stehen wahlweise Siemens Sinumerik 840D sl oder Fanuc 310 is-A zur Verfügung. Standardmäßig wird der Bediener durch eine grafische Programmieroberfläche unterstützt (Siemens ShopTurn bzw. Fanuc ManualGuide).

Optional sind Teleservice und Netzwerkanbindung möglich.

Das Bedienpult ist schwenkbar und kann somit zum Einrichten in eine optimale Position geschwenkt werden. In der Parkposition liegt es platzsparend an der Maschinenverkleidung an.



Sonderlösungen:

Dank des großen Verfahrensweges lassen sich bei diesem Maschinenkonzept alle bewährten BENZINGER-Sonderlösungen bestens realisieren. Vom Hochpräzisions-Rundtisch (Bild) zum Diamantieren über zusätzliche Bohr- und Frässpindeln oder Schleifspindeln bis hin zum Gewindewirbeln und Zahnradfräsen (Bild) sind alle Einheiten auf dem Querschlitzen montierbar. Damit bietet sich dem Anwender die Möglichkeit, zusammen mit den Linearwerkzeugen und dem Werkzeugrevolver, unterschiedliche Technologien in einer Aufspannung einzusetzen.



Das Maschinenkonzept erlaubt den Einsatz der bekannten Automations-Lösungen.

Schwenklade-Systeme (Bild) oder Integrierte Beschickung (Bild) sorgen für kürzeste Wechselzeiten. Zum Palettieren und/oder für nachgelagerte Aufgaben werden Roboterzellen oder Portalsysteme eingesetzt.



Technische Daten GoFuture

		B1	B2	B3
Verfahrweg X-Achse	370 mm (200 mm)	•	•	(•)
Verfahrweg Z1-Achse	250 mm	•	•	•
Verfahrweg Z2-Achse	270 mm	-	-	•
Verfahrweg Y-Achse	80 mm	o	o	o
Eilganggeschwindigkeiten X/Z/Y	45/45/15 m/min	•	•	•
Beschleunigungen X/Z/Y	10/10/5 m/s ²	•	•	•
Vorschubkraft	3.500 N	•	•	•
Mess-Systeme X/Z/Y	Glasmaßstab	•	•	•
Hauptspindel:	Motorspindel wassergekühlt	•	•	•
Stangendurchlass	32 / 26 / 42 mm	•/o/o	•/o/o	•/o/o
Spindeldrehzahl	6.000 / 8.000 U/min	•/o	•/o	•/o
Antriebsleistung	14 kW (S1)	•	•	•
Spindelnaese	DIN 55026 A4	•	•	•
Spannkraft pneum./hydr.	11 / 33 kN	•/o	•/o	•/o
Futtergröße	bis 160 mm	•	•	•
C-Achse Auflösung	0,01° / 0,001°	o/o	o/o	o/o
Werkzeugträger	Linearsystem BENZINGER	•	o	-
Werkzeugrevolver	VDI 25 DIN 69880	-	•	•
Anzahl Werkzeugplätze	12	-	•	•
Schaltzeit (30°)	0,3 sec (0,4 sec. angetr.)	-	•	•
Einzelantrieb 12 x	6.000 U/min	-	o	•
Max. Antriebsleistung	6 kW, max. 12,5 Nm	-	o	•
Werkzeugvermessung	Mikroskop	o	o	o
Gegenspindel:	Motorspindel wassergekühlt	-	-	•
Stangendurchlass	26 mm	-	-	•
Spindeldrehzahl	bis 8.000 U/min	-	-	•
Antriebsleistung	12 kW (S1)	-	-	•
Spindelnaese	DIN 55026 A4	-	-	•
Spannkraft pneum.	14 kN	-	-	•
Futtergröße	bis 130 mm	-	-	•
C-Achse Auflösung	0,01° / 0,001°	-	-	o
Zentralschmierung	Fett Impulsschmierung	•	•	•
Kühlmittelbehälter	140 Ltr.	•	•	•
Gesamtanschlusswert	ca. 20 kVA	•	•	•
Maschinengewicht	ca. 3,5 t	•	•	•
Abmessungen (LxBxH)	1.780 x 1.630 x 2.070 mm	•	•	•
Pneumatikversorgung	6 bar	•	•	•
Steuerung	Siemens 840 D sl / Fanuc 310 is-A	•	•	•
Optionen Kühlmittelversorgung:	durch die Spindeln	o	o	o
Hochdruck an den Revolver	30 bar / 80 bar	-	o	o
Kühlmittelfiltration	50 µm / 20 µm	o	o	o
Kühlmittelkühler	Kompressor / Wärmetauscher	o	o	o
Späneförderer	Platten-/Kratz-/Magnetband	o	o	o
Sonderlösungen				
Bohr-, Fräs- und Schleifspindeln		o	o	-
NC-Rundtisch als B-Achse		o	o	-
Zahnrad-Fräseinrichtung		o	o	-
Gewindewirbel-Einheit		o	o	-

Weitere Optionen:

Werkzeugüberwachung, Messtaster, programmierbarer Spanndruck pneum., programmierbarer Entladegreifer, Stangenlader, pneum. Stangenvorschub, Teleservice, Netzwerkanbindung, Benzinger-Automations-Lösungen, Roboter-Zelle und vieles mehr.

• Standard

o Option

- nicht verfügbar

Stand 09/07, Änderungen vorbehalten.

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

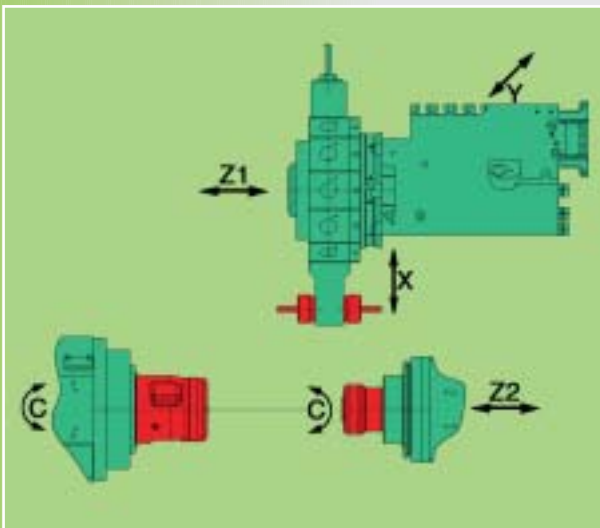
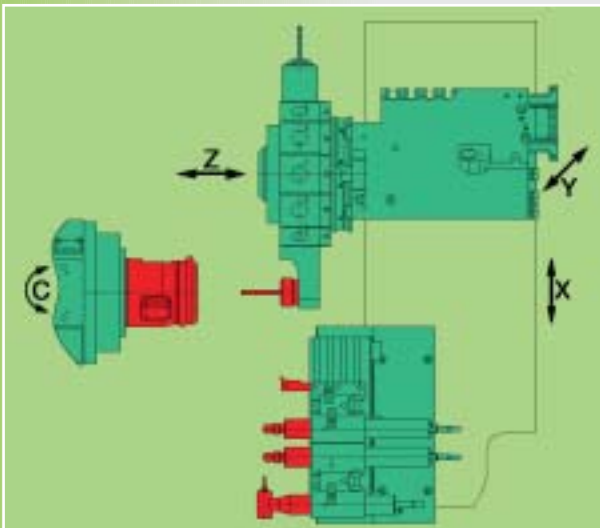
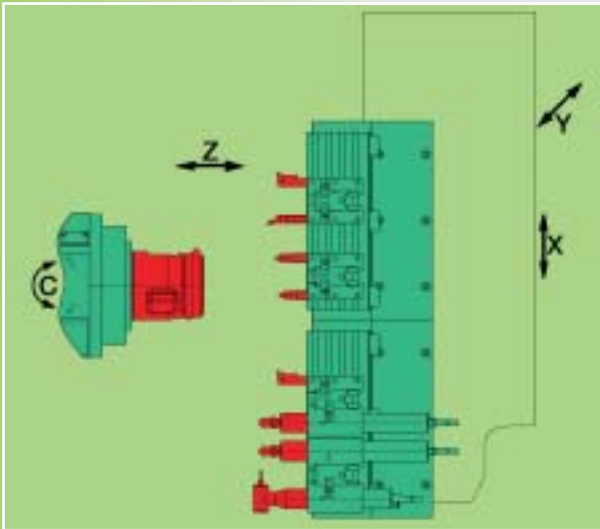
Carl Benzinger GmbH
Robert-Bosch-Str.28

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



Bei der Maschinenbaureihe **GOFuture** dreht sich alles um Kundenbedarf, höchste Präzision und die Lösung Ihrer spezifischen Anwendungsfälle.

Um diesen Anforderungen auch in der Zukunft gerecht zu werden, vereint die Maschinenbaureihe **GOFuture** auf ihrer kompakten Aufstellfläche leistungsfähige, höchst präzise und hochmoderne Technologie. Speziell gestaltete Maschinenkomponenten, wie z.B. die Maschinenwange und die Schlitten, gepaart mit hochpräzisionsgeschliffenen Führungsschienen und Kugelrollspindeln, verleihen der Maschine optimale Dämpfungseigenschaften und eine überdurchschnittliche Maschinensteifigkeit. Kombiniert mit digitalen Antrieben mit modernster Regeltechnik, erfüllt die Maschine auch höchste Anforderungen an Präzision und Zuverlässigkeit.

Als Spindeldurchlass werden 26, 32 und 42 mm angeboten, wobei sowohl die Haupt- als auch die Gegenspindel thermosymmetrisch integriert sind. Beide Drehspindeln sind als sogenannte Motorspindeln mit eigenem Kühlkreislauf aufgebaut.

Angeboten wird die **GOFuture** in drei Varianten, beginnend mit zwei einspindligen Lösungen mit linearem Werkzeugaufbau oder Werkzeugrevolver sowie einer Variante mit Gegenspindel.

Ein nutzbarer Gesamthub von 370 mm in X-Richtung (nur ohne Gegenspindel möglich) bietet ein hohes Maß an Flexibilität und Platz zum Aufbau von unterschiedlichsten Werkzeugen oder Zusatzaufbauten. Die Revolverversion kann zusätzlich um linear angeordnete Werkzeuge erweitert werden.

Eine äußerst steif und großzügig gestaltete Y-Achse mit 80 mm Hub steht für alle drei Varianten zur Verfügung, auch in Verbindung mit dem linearen Werkzeugaufbau.

Trotz der äußerst kompakten Bauweise ist die **GOFuture** mit einer für diese Baugröße relativ großen Masse ausgestattet. Dies bietet zum einen Vorteile bei der Dynamik der Maschine (1g Beschleunigung, 45 m/min Eilgang). Wesentlich entscheidender ist jedoch die daraus resultierende sehr hohe Dämpfung und die Gesamtsteifigkeit der Maschine. Attribute, die für die Zerspanung im Hochpräzisionsbereich unerlässlich sind.

Als Resultat der modularen Bauweise gemeinsam mit unserer Baureihe **Take5** verfügt die Maschine darüber hinaus über großzügig dimensionierte Führungen und Antriebe. Ein weiterer Pluspunkt in punkto Präzision.

Zur Automatisierung der Maschine besteht die Möglichkeit, neben dem Einsatz diverser Stangenlader, die Maschine mit verschiedenen Benzinger-eigenen Automatisierungslösungen auszustatten. Selbstverständlich kann die Maschine auch über verschiedene Roboterlösungen automatisiert werden.

Die bisher realisierten kundenspezifischen Anpassungen lassen sich in der **GOFuture** noch besser und effizienter nutzen wie bisher. Egal ob es sich um NC-gesteuerte Rundtische, Zahnradfräseinrichtungen, Schleifspindeln, Hobelapparate, Automatisierungen unterschiedlicher Ausprägung, etc. handelt, die **GOFuture** ist immer eine geeignete Basis Ihre Wünsche optimal zu realisieren.

Die **GOFuture** verbindet höchste Präzision auf kompakter Stellfläche, wie Sie es von Benzinger gewohnt sind.

Die Maschinenbaureihe **GOFuture** ist für unterschiedliche Einsatzgebiete konzipiert:



Linearer Werkzeugaufbau mit zusätzlicher Schleifspindel

GOFuture B2 mit Werkzeugrevolver:

Im Standard wird ein Scheibenrevolver der Baugröße VDI 25 mit 12 Stationen auf dem X-Schlitten mit 370 mm Hub aufgebaut. Optional kann der Revolver auch mit Einzelplatzantrieb für alle 12 Stationen für angetriebene Werkzeuge ausgeführt werden. Hierbei handelt es sich dann um einen Sternrevolver gleicher Baugröße.

In beiden Fällen können zusätzlich linear weitere Werkzeuge oder verschiedene Zusatzaggregate (Rundtische, Frässpindeln, Schleifspindel, Zahnradfräseinrichtungen, etc.) aufgebaut werden.

Die Variante B2 eignet sich ebenfalls bestens um entweder per Handeinlage, ab Stange oder mit automatischem Teilehandling zu arbeiten.

GOFuture B1 mit linearem Werkzeugaufbau:

Auf 370 mm X-Hub lassen sich eine große Anzahl von Werkzeugen linear aufbauen. Sie realisieren somit kürzeste Taktzeiten, da die Werkzeugwechselzeiten äußerst gering sind. Durch die Reduzierung von Schnittstellen und einem direkten Werkzeugaufbau erzielen Sie ein Höchstmaß an Steifigkeit im Aufbau und darüber hinaus eine gute Dämpfung der Werkzeuge.

Als Linearwerkzeughalter stehen verschiedene Aufnahmesysteme zur Verfügung, die entweder auf einer T-Nutenplatte flexibel aufgespannt werden, oder bei Einzellmaschinen als starrer Block ausgebildet sein können, in die die Werkzeugschaftaufnahme direkt eingearbeitet ist.

Egal ob Sie per Handeinlage, ab Stange oder mit automatischem Teilehandling arbeiten, auf dem X-Schlitten können Sie verschiedene Zusatzapparaturen aufbauen.

Optional kann auch die Linearmaschine mit einer Y-Achse bei voll nutzbarem X-Hub ausgestattet werden. Somit reduzieren sich die Werkzeugwechselzeiten deutlich. Gegenüber herkömmlichen Maschinen mit linearem Werkzeugaufbau lassen sich erheblich mehr Werkzeuge aufbauen. Auch der Einsatz von zusätzlichen Hochfrequenzspindeln für das Bohren oder Fräsen wird flexibler, da auch hierfür nun eine Y-Achse zur Verfügung steht.



Werkzeugrevolver in Sternbauform Größe VDI 25 mit 12-fach Einzelplatzantrieb und zusätzlichem Linearwerkzeugaufbau mit 3 Hochfrequenzspindeln



Entladetechnik: ►

Die längs verfahrbare Werkstückentladeeinrichtung ist im Längshub programmierbar und somit an Haupt- und Gegenspindel einsetzbar. Zusätzlich können Zwischen- oder Wartepositionen realisiert werden. Die Greifereinheit kann wahlweise mit Prismen- oder Formbacken sowie mit einem Auffangtopf bestückt werden. Die Werkstücke werden zu einem Austrittskanal in der rechten Seitentüre transportiert und dort von einem Behälter oder einem optionalen Entladeband aufgenommen. Überwachung des Spannmittels auf gesicherte Werkstückentnahme (Option).



GOFuture B3 mit Gegenspindel:

Diese Variante ist konzipiert für die Komplettbearbeitung in Folge, für komplexe und hochgenaue Werkstücke die in einer Maschine komplett gefertigt werden müssen, ausgestattet mit fixer Hauptspindel und einer in Z-Richtung verfahrbaren Gegenspindel. Die Werkstückübernahme von der Hauptspindel zur Gegenspindel ist auch von profilierten Werkstücken bei rotierenden Spindeln möglich. Der Sternrevolver, VDI 25 mit 12 Werkzeugplätzen mit Einzelplatzantrieb, aufgebaut auf einem Kreuzschlitten, kommt an Haupt- und Gegenspindel zum Einsatz. Ebenso die optional erhältliche Y-Achse mit 80 mm Hub. Schnittstellen für entsprechende Automationssysteme sowie integrierte Teileentladetechniken gewährleisten einen vollautomatischen Dauerbetrieb. Darüber hinaus stehen kombinierte Werkzeughalter zur Verfügung, in denen sich Werkzeuge sowohl nach links und nach rechts oder übereinander einspannen lassen. Sie erhöhen dadurch die Anzahl der einsetzbaren Werkzeuge.



◀ Werkzeugvermessung:

Das Mikroskop dient der Ermittlung der Werkzeug-Korrekturdaten in der Maschine. Hierzu wird das Mikroskop in die geschützte Halterung eingesetzt und das zu vermessende Werkzeug im Fadenkreuz der Optik positioniert. Die Korrekturdaten werden nun mit nur einem Tastendruck an die Steuerung übertragen.