

Angebot über CNC Tischbohrwerk PB 110 mit Siemens 828/Fanuc 0i MF (optional Heidenhain Steuerung)



Bild zeigt PB-130 mit Optionen

Investitionssumme:

auf Anfrage

Hauptmerkmale

- ✓ Fabrikneues CNC gesteuertes Tischbohrwerk mit CNC Steuerung von Siemens/Fanuc/Heidenhain. Alles wesentlichen Komponenten von namhaften Herstellern wie

Siemens, SKF, FAG, Heidenhain, Igus uvm.

- ✓ Praktisch für eine Vielzahl von Fertigungsanwendungen
- ✓ Modulare Anordnung
- ✓ Mit einer Vielfalt von Optionen für noch mehr Produktivität und Anwendungsvielfalt

Maschinen-Layout:

- ✓ Extra-breite Flachführungen mit "heavy-duty"-Rollenführungen von INA für Schwerzer-spanung
- ✓ Hohe Tischbelastbarkeit
- ✓ Hochpräzisionstisch

Spindel:

- ✓ hochgenaue und hochsteife Spindellagerpaare von SKF
- ✓ Konstant-Temperatur-Ölkühlung und thermisches Spindel-Kompensationssystem
- ✓ Optimierte Stützweite, um ein starres Spindelsystem zu gewährleisten
- ✓ Abnehmbare Spindelhülse

Ständer:

- ✓ Hochwertiges Sandharz Gusseisen aus eigener Gießerei
- ✓ Zweifache Wärmealterung für eine stabile Präzision
- ✓ Das FEA-Optimierungsdesign sorgt für hohe Steifigkeit
- ✓ Breite Führungsschienen für schweres Fräs- und Bohrarbeiten
- ✓ Große Querschnittssäule

Maschinenbett:

- ✓ Schweres Maschinenbett aus eigener Gießerei
- ✓ Zweifache Wärmealterung für eine stabile Präzision
- ✓ Das FEA-Optimierungsdesign sorgt für hohe Steifigkeit
- ✓ Wälzkörper von INA
- ✓ Führungsbahnen sind mit Teflon beschichtet

Tisch:

- ✓ Präzisions-Kugelrollspindel (Deutschland Rexroth) treibt die X-Achse an
- ✓ B-Achse verwendet ein hochpräzises Doppelritzeln, um Getriebe-Spiel zu eliminieren und die Übertragungsgenauigkeit zu gewährleisten



- ✓ Glasmaßstäbe mit hoher Genauigkeit - (HEIDENHAIN)
- ✓ Winkelgeber (HEIDENHAIN)
- ✓ B-Achse mit kraftvoller hydraulische Klemmung
- ✓ B Drehachse beinhaltet: Servomotor, Schneckengetriebe, Doppelritzel und Getriebe-Struktur.

Antriebssystem:

- ✓ hochpräziser C3 Kugelgewindetrieb von Rexroth, die Doppelmutter ist vorgespannt und sorgt somit für hohe Genauigkeit
- ✓ Importiertes Synchronriemengetriebe - sorgt für robuste Antriebskraft
- ✓ Kupplungen von KTR (BRD) für höchste Zuverlässigkeit
- ✓ Profitieren Sie auch von den günstigen Leasing- und Mietkaufkonditionen der ABC Leasing. Fragen Sie uns danach. Natürlich erhalten Sie von uns auch die Lieferung frei Haus, Montage/Inbetriebnahme und betriebsfertige Übergabe sowie Steuerungs-Schulung.

1. Preisstellung

Die Lieferung erfolgt auf Grundlage unserer nachstehender Zahlungs- und Lieferungsbedingungen. Im Allgemeinen gelten die Bedingungen unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen Nr.: 01/2009

Preisstellung: Die Preise sind freibleibend und verstehen sich FOB Shanghai, innerhalb Deutschland ohne Abladung, ohne Einbringung und ohne Aufstellung, ohne Inbetriebnahme, ausschließlich gesetzl. Mehrwertsteuer.

Lieferzeit: je nach Größe und Ausführung ca. 5-6 Monate ab Auftragseingang, zzgl. 4-6 Wochen Seefracht

Zahlung: 30% Anzahlung bei Erhalt der Auftragsbestätigung mit Bankbürgschaft
60% vor Verladung der Maschine in China, mit Bankbürgschaft
10% nach Montage
jeweils netto ohne Abzug

Gewährleistung: 12 Monate Gewährleistung und 24 Monate auf die Steuerung ab Lieferdatum, längstens jedoch 15 Monate auf die Maschine und längstens 27 Monate auf die Steuerung, falls die Auslieferung ohne unser Verschulden verzögert wird. Personalgewährleistung nur in Verbindung mit Montage, Inbetriebnahme sowie betriebsfertiger Übergabe der Maschine durch authentifiziertes Personal von GK Werkzeugmaschinen. Die Montage, Inbetriebnahme sowie betriebsfertige Übergabe der Maschine wird zum vorher festgelegten Preis durchgeführt

Farbanstrich: wie werkseitig vorgesehen, 2 - farbig, lichtgrau/dunkelgrau

technische Dokumentation: in deutscher Sprache mit der Lieferung

Gültigkeit: 60 Tage nach Angebotsstellung

2. Technische Spezifikationen, Parameter und Konfigurationen

Technische Spezifikationen

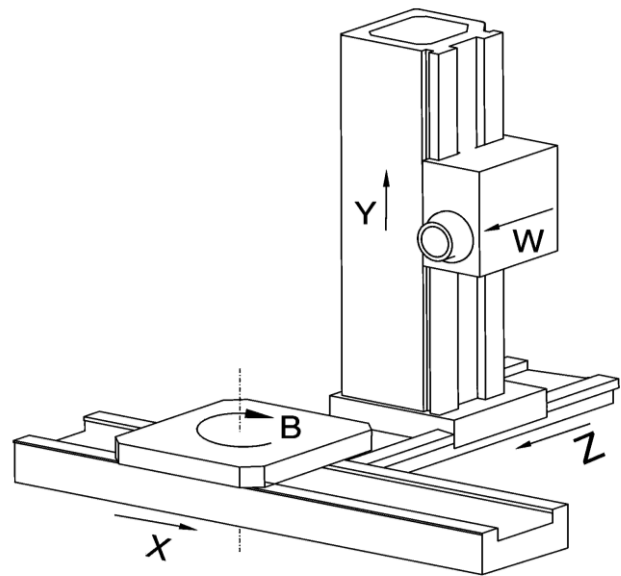
PB110H ist eine **CNC-gesteuerte horizontale Fräs- und Bohrmaschine in T-Ausführung**, die mit den neuesten Technologien ausgestattet ist und deren Struktur hochqualitativ gefertigt ist. Modernste Technologien, wie die Finite-Elemente-Analyse und die virtuelle Prototyp-Simulation, und das angewandte technische Know-How in der Entwicklungsphase bieten eine leistungsstarke CNC-Maschine für die **Bearbeitung von mittelgroßen Werkstücken: Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden, Drehen runder und dreidimensionaler Oberflächen**, sowie weitere multiple Bearbeitungen können mit nur einem Klemmvorgang gefertigt werden.

Die **fünf Achsen** der Maschine:

- Arbeitstisch für die laterale Bewegung: X-Achse
- Spindelkasten hoch und runter: Y-Achse
- Vertikale Säule: Z-Achse
- Bewegung Spindelachse: W-Achse
- Arbeitstisch für die rotierende Bewegung: B-Achse

Die Maschine wird im Wesentlichen mit **Komponenten von namhaften europäischen und japanischen Herstellern** ausgestattet (s.a. S.013,). Die **Montage** der Maschine erfolgt in **modernen, klimatisierten Werkshallen mit konstanter Temperatur**. Der Hersteller ist **DIN/ISO Management** zertifiziert und verfügt über ein umfangreiches Ersatz- und Verschleißteilager im Wert von mehr als 40 Mio. USD.

Die Maschine verfügt über eine doppelt geschachtelte Spindel, hohle Fräs- und Bohrspindeln und hochwertigen Spindellagern. Der Stützabstand wurde optimiert, die Spindel arbeitet höchst präzise und ist äußerst steif. Die Spindelrotation und Geschwindigkeit erfolgt über einen gesteuerten Motor über den Getriebekasten zu der Frässpindel und ermöglicht somit die Rotation der Bohr- und Frässpindel. Die Maschine verwendet ein **hydraulisches automatisches Getriebe**.



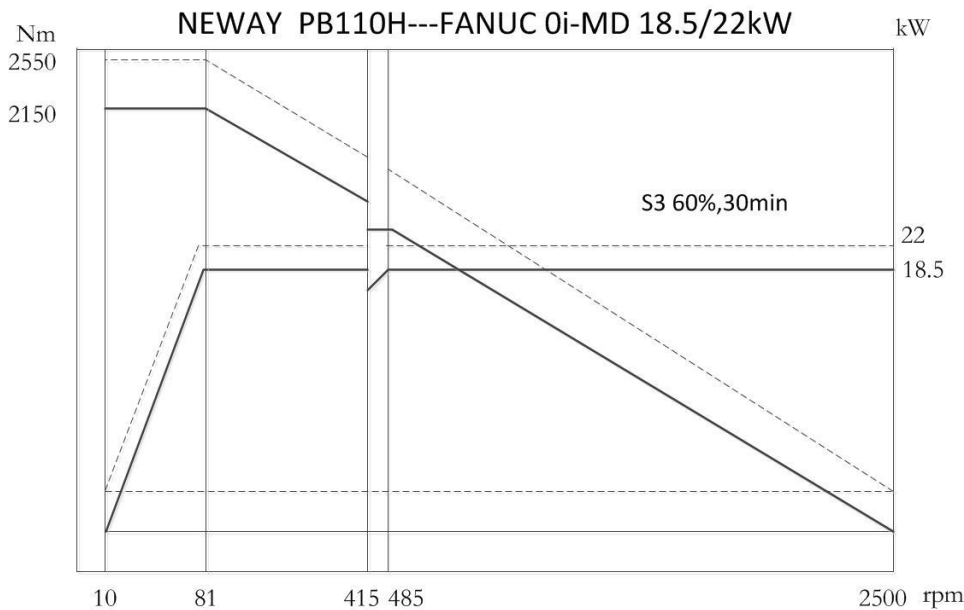


Abb. PB110H Drehmoment mit Fanuc-Motoren

Die Maschine wurde anhand der **Finite-Elemente-Analyse** und einer virtuellen Prototyp-Simulation entwickelt. Diese modernen Technologien, sowie Optimierungen beim Maschinenaufbau, ermöglichen **höchste Steifheit** und ein optimales Massenverhältnis.

Die **Maschinenkomponenten** sind aus mehrfach **spannungsfrei geglühtem, hochwertigem MEEHANITE® Qualitätsguss**, für optimale Fertigungsgenauigkeiten und hohe Gewichtsaufnahmen, auch bei hohen Belastungen.

Die X-, Y- und Z-Achsen der Maschine verwenden **Präzisions-Linearführungen** mit großzügig bemessenen Rollenschuhen (von INA (BRD) /IKO (Japan)) für höchste Präzision, geringe Reibung und gute Vibrationsdämpfung.

Die X, Y, Z, W, B Achsen werden von einem **FANUC AC Servomotor** angetrieben. Die X, Z, W über eine synchrone, hochpräzise Kugelrollspindeln, die Y Achse über eine Arbeitsspindel und die B Achse über ein Schneckengetriebe. Das Übertragungssystem verfügt über einen Anti-Rückschlag-Mechanismus, der die Genauigkeit der Übertragung gewährleistet.

Die X und Z Führungsbahnen verfügen über ausfahrbare **Teleskop-Schutzvorrichtungen** aus Edelstahl. Die Führungsbahn der Säule wird über die Struktur des Spindelkastens geschützt.

Das Gewicht der Spindel wird anhand der **Nitrogen-Einheit** ausgeglichen. Die Bewegung nach oben und unten ist somit stabil und gesichert.

Das **Schmier- und Hydrauliksystem** der Maschine verwendet ein effizientes Hydraulikaggregat. Das Schmieröl wird von dem unabhängigen Ölversorgungssystem gekühlt, welches die Spindellager und das Hauptgetriebe versorgt. Das Hydraulikaggregat und die hydraulischen Bau-

teile sind qualitativ hochwertig.

Das **FANUC 0I CNC System**, der AC Servoantrieb der Spindel, der AC Servoantrieb, der AC Spindelmotor, und der AC Servomotor sind leistungsfähig und zuverlässig. Optional kann die Maschine mit Siemens oder Heidenhain Steuerung und Antrieben geliefert werden.

Die **Führungsbahnen des rotierenden Tisches** sind mit PTFE-Plastik beschichtet. Somit ist der Reibungskoeffizient und die Vibration gering und die Stabilität bei der Rotation gewährleistet. Der rotierende Schaft ist für hohe Steifigkeit und Präzision mit doppelreihigen zylindrischen Rollenlagern von ausgestattet. Der obere Teil des Rillens lagers ist ungeladen und verringert die Verwindung des Arbeitstisches. Das Messsystem der B-Achse arbeitet mit einem **rundlaufenden Encoder von Heidenhain** und ermöglicht die präzise Indexierung. Der Tisch verfügt über ein hydraulisches Klemmsystem des Tisches zur Positionierung sowie **2-Wege-Spielausgleichsystem** zur exakten Indexierung

Alle Achsen verfügen über gekühlte, **Hochpräzisions-Kugelumlaufspindeln von REXROTH** (BRD) mit Doppelmuttern

Die Koordinaten für X, Y, Z, B werden über den Encoder erkannt. Zusätzlich gibt es eine Steuerung des geschlossenen Kreislaufs. Die W-Achse verwendet einen Encoder für die Steuerung des halbgeschlossenen Kreislaufs. Die Spindel ist mit einer direktionalen Stoppvorrichtung ausgestattet und kann somit Gewindearbeiten ausführen.

Standardkonfiguration der externen Kühlung des Schneidwerkzeugs: Die **Kühlpumpe** setzt ein großes Volumen an Kühlflüssigkeit um und kühlt das Werkzeug von außen. Die Späne werden in den beiden Behältern am Tisch aufgefangen und über das Band abtransportiert.

Die Verwendung und der Aufbau der Maschine müssen anhand der Bedienungsanleitung und technischen Dokumentation erfolgen. Die Abnahme und Wartung erfolgt anhand folgender Standards, die im Wesentlichen den ISO-Standards entsprechen:

Standard	Beschreibung
GB/T 9061-2006	Allgemeine Spezifikationen für Metallschneidemaschinen
GB 15760-2004	Metallschneidemaschinen – Allgemeine Sicherheitsspezifikationen
GB 5226.1-2008	Sicherheitsspezifikationen für mechanische und elektrische Bauteile – Erster Teil: Allgemeine technische Voraussetzungen
GB/T 25376-2010	Allgemeine Spezifikationen für Bearbeitungsbauteile von Metallschneidemaschinen
GB/T 25373-2010	Allgemeine Spezifikationen für den Aufbau von Metallschneidemaschinen
GB/T 23571-2009	Vorbereitung der technischen Dokumente für die Werkzeuge von Metallschneidemaschinen
GB/T 23572-2009	Allgemeine Spezifikationen für das hydraulische System von Metallschneidemaschinen
JB/T 4241,4-2006	Horizontale Bohr- und Fräsmaschine Teil Vier: Technische Bedingungen
JB/T 4373-1999	Horizontale Bohr- und Fräsmaschine Präzisionstest Teil Vier: Testbedingungen bei Maschine mit beweglicher Säule (Portaltyp)

3. Maschinenparameter und Konfiguration

Technische Parameter

Beschreibung		Einheit	Parameter
Bearbeitungsbereich	Achsenweg (X/Y/Z/W)	mm	2000 (2500/3000 opt) /2000/1500/600
	Tischrotation B-Achse	Grad	0,001x360

Beschreibung		Einheit	Parameter
	Abstand zwischen Spindelzentrumslinie und Planebene des Arbeitstisches (Y)	mm	0-2000
	Abstand zwischen Spindelnase und Arbeitstisch	mm	100-2200
Arbeitstisch	Größe (LxB)	mm	1400x1600
	Max. Ladekapazität	T	8
	Breite T-Schlitz	mm	28
Spindel	Leistung Spindelmotor	kW	18,5/22
	Spindelkonus	BT/SK	50
	Spindelgeschwindigkeit	1/min	10-2500
	Spindeldurchmesser	mm	110
	Max. Drehmoment der Spindel	Nm	2150/2590(30min)
	Max. Achsialkraft der Spindel	N	15000
Geschwindigkeit	Eilvorschub (X/Y/Z/W)	m/min	10/10/10/4
	Max. Vorschub (X/Y/Z/W)	m/min	6/6/6/2
Genauigkeit	Positionierungsgenauigkeit	X/Y/ZW	mm 0,02 0,025
		B	±10"
	Wiederholung Positionierungsgenauigkeit	X/Y/ZW	mm 0,015 0,02
		B	±5"
Andere	Leistung	KVA	100
	Nettogewicht	Kg	Ca. 30.000

Beschreibung		Einheit	Parameter
	Maße	mm	
	CNC System		FANUC 0i-MD

Standardkonfiguration

	Beschreibung	Anz.	Bemerkungen
1.	FANUC 0i-MD NC System	1	Mit 24 Monaten Gewährleistung auf Steuerung und Servomotoren
2.	MPG-Handrad	1	
3.	Automatisches Späneförderband	1	
4.	Automatisches Schmiersystem	1	
5.	Hydraulisches System	1	
6.	Encoder mit direkter Winkelmessung	1	
7.	Dreifarbige Signallicht	1	
8.	Späneförderer (Kettentyp)	1	
9.	Luftvorhangschutz der Spindel	1	
10.	Luftdurchlässiges Austauschwerkzeug	1	
11.	Arbeitslicht	1	
12.	Technische Standarddokumente in deutscher Sprache	2	1 CD und Papierdokumentation
13.	Allgemeine Installationswerkzeuge	1	
14.	CE-Ausführung mit CE-Zertifikat	1	



Optionale Konfiguration

- CNC Steuerung von - Siemens/Fanuc/Heidenhain
- Tischbelastung - 25/40 t
- diverse manuelle und CNC-Fräsköpfe
- Winkelfräskopf
- Universalfräskopf
- IKZ
- Werkzeugwechsler
- Ausdrehkopf
- Umhausung
- Werkzeugvermessung
- Werkstückvermessung
- Glasmaßstäbe

Preis sowie weiteres Zubehör auf Anfrage

4. Technische Standarddokumentation (Papier und CD)

	Name und Spezifikation	Anz.	Bemerkungen
1.	Packliste	1	
2.	Abnahmeprotokoll	1	
3.	Bedienungsanleitung (Mechanik)	1	
4.	Bedienungsanleitung (Hydraulik)	1	
5.	Bedienungsanleitung (Elektrik)	1	
6.	Elektrische Bedienungsanleitung	1	
7.	Bedienungsanleitung CNC-System	1	
8.	Teile von Drittanbietern - Bedienungsanleitung	1	
9.	Fundamentplan und Aufbauanleitung	1	

5. Liste Hauptbauteile und Zulieferer

	Name und Spezifikation	Lieferant	Bemerkungen
1.	FANUC 0i-MD CNC System	FANUC (Japan)	Inkl. Spindel- und Servomotor
2.	X, Y, Z Führungsbahnrollen	INA (Deutschland) /IKO (Japan)	
3.	X, Y, Z, W Arbeitsspindel	Rexroth (Deutschland)	
4.	Spindellager (vorne, hinten)	SKF (Schweiz) / FAG (Deutschland) / NSK (Japan)	
5.	Lager Arbeitsspindel	NSK (Japan)	
6.	Lineare Messeinheit / Encoder der B-Achse	FAGOR (Spanien) / HEIDENHAIN (Deutschland)	
7.	Kupplung	KTR/R+W (Deutschland)	
8.	Elektrische Klimaanlage	China	
9.	Schmiersystem	BIJUR (China)	
10.	Hauptbauteile Elektrik	SCHNEIDER (Frankreich)	
11.	Hauptbauteile Hydraulik	7-ocean (Taiwan)	
12.	Hydraulikaggregat	7-ocean (Taiwan)	