

## Komplette Maschinenbeschreibung

1 1

**Komplett überholtes  
vertikales Bearbeitungszentrum FZ 15 KW  
Baujahr: 2002, Gewicht: 9.600 kg**



**Maschinen-Nr. 132-10**

Lieferumfang:

**Fahrständermaschine in Stahl-Beton-Verbundkonstruktion**  
mit Werkstückwechseinrichtung  
geeignet für Trockenbearbeitung mit optimalem Spänefall  
Führungen mit Langzeitfettschmierung

**Hauptspindeltrieb mit AC-Motor**

7,5 kW bei 100% ED  
15,0 kW bei 10% ED  
Drehzahlbereich: 20 – 12.000 min<sup>-1</sup> – max. 95 Nm

Bohrleistung in St 60	Ø 36 mm mit Wendeplattenbohrer
Gewindeschneiden	M 24
Frätleistung in St 60	250 cm <sup>3</sup> /min

**Verfahrwege:**

X-Achse	550 mm
Y-Achse	400 mm
Z-Achse	360 mm mit variabler Werkzeugwechselebene

**Spänesicherer Automatischer Werkzeugwechsler**

Werkzeugplätze	48
Werkzeugschaft	HSK A 63 DIN 69893
Werkzeug-Ø	max. 82 mm
Werkzeug-Ø bei freien Nachbarplätzen	max. 125 mm
Werkzeuglänge	max. 250 mm
Werkzeuggewicht	max. 5,0 kg (10,0 bei reduzierter Kettengeschwindigkeit)
Werkzeugwechselzeit	ca. 0,9 s (steuerungsabhängig)
Span-zu-Span-Zeit	ca. 2,4 s (steuerungsabhängig)

### **Werkstückwechseleinrichtung 0/180°**

mit Mittentrennwand aus Stahlblech  
Aufspannfläche 2 x 660 x 400 mm  
mit Gewinde- und Passbohrungs-Raster  
M 16 x Ø 15 H7 x 50 mm  
Werkstückwechselzeit ca. 2,4 s, gewichtsabhängig, selbstregelnd  
durch selbstlernende Speed-Control  
Transportlast pro Seite 0 – max. 300 kg  
max. 100 kg Gewichtsdiﬀerenz zwischen den beiden Tischseiten

### **Vorschubantrieb für X-, Y- und Z-Achse**

digitale Direktantriebe mit indirektem absolutem Wegmesssystem  
(kein Referenzpunktanfahren)  
Eilganggeschwindigkeit 60 m/min in allen Achsen  
Beschleunigung: 0,5 g in der X-Achse  
1,0 g in der Y-Achse  
1,2 g in der Z-Achse

### **Bemerkung:**

Unter normalen Umständen muss die Maschine nicht am Boden verankert werden. (Bei glatten Böden empfehlen wir eine Verankerung.)

## **FANUC 18 i - 3-Achsen-Bahnsteuerung**

9,5" LCD-Monochrom-Bildschirm  
Programmspeicher 512 KB (max. Erweiterung bis 1,5 MB)  
Bohrzyklen G81-G89  
absolute Wegmeßsysteme  
M- und T-Funktionen  
Kreisinterpolation (Vollkreisprogrammierung)  
Wiederstart im Programm  
Makro B Unterprogrammtechnik  
Look ahead  
Simultanprogrammierung  
Automatische Eckenverzögerung  
99 Werkzeugkorrekturen  
Schnittpunkt-Fräserradius-Bahnkorrektur  
6 Nullpunktverschiebungen G54-G59  
Metrisch-/Inch-Umschaltung  
3D-Interpolation/Schraubenlinien-Interpolation  
Direkte Spindeldrehzahlprogrammierung  
Umdrehungsvorschub für Gewindeschneiden  
Orientierter Spindelhalt  
Schnittstelle RS 232C  
Software-Endschalter  
NC-Diagnose mit Hilfefunktion  
Maschinendiagnose

## **FANUC Werkzeugstandzeitüberwachung mit:**

- Schwesterorganisation
- Werkzeugplatzorganisation

## **Betriebsstunden- und Stückzähler im Bildschirm**

## **Steckdose 230 Volt Am Kommandopult**

## **Steckbuchse für tragbares Mini-Handrad ohne "NOT-HALT" Taste, am Kommandopult**

## **Schaltschrankkühler als Türaufbaugerät**

## **Spritzschutzverkleidung** Höhe 2200 mm über Boden mit Schiebetüren, elektrisch abgesichert, inkl. Maschinenleuchte Servicefreundlich durch abnehmbare Seitenwände im Bereich der Servicezonen

## **Späneförderer (Kratzband),**

mit seitlichem Auswurf, Auswurfhöhe 1050 mm,  
Behälterinhalt 100 ltr., mit Pumpenleistung 150 ltr/min bei 2,0 bar

## **Minibedienpult**

mit Start- und Quittiertaste für Palettenorganisation M61/M62

## **Aufstellelemente**

## **Spülpistole**

## **Thermocontrol**

## **Kühlmittelanlage**

Behälterinhalt 900 ltr.  
mit ND-Pumpe 200 ltr/min bei 2,0 bar  
(die Pumpe im Späneförderer wird zur Hebepumpe)  
und HD-Pumpe 20 ltr./min bei 30 bar  
Vollstromreinigung über Vakuumrotationsfilter VRF 300  
mit Kühlmittelreinigung 50 µm nominal

## **70 bar HD-Pumpe**

Förderstrom 20 l/min bei 30 bar - 11 l/min bei 70 bar  
mit Vario-Druckbegrenzungsventil  
für 8 programmierbare Druckstufen  
fest eingestellt mit 20, 30, 40, 50, 55, 60, 65, 70 bar  
anstatt Standard HD-Pumpe

## **Arbeitsraumspülung**

mit Spüldüsen beidseitig in der Spritzschutzverkleidung  
und Mittentrenwandspülung  
(Voraussetzung: Kühlmittelanlage mit Behälterinhalt 900 ltr.)

## **Vorrichtungsspülung**

mit Spüldüsen an der schwenkbaren Mittentrenwand angebaut,  
getrennt gesteuert durch m-Funktionen, zum Spülen der Bearbeitungsstation  
und in der Ladestation  
(Voraussetzung: Kühlmittelanlage mit Behälterinhalt 900 l)

## Maschinenvorbereitung

für innenspülende Werkzeuge durch die Spindel nach DIN 69893 HSK A63\*.

Mit Drehdurchführung an der Motorhohlwelle, Feuchtigkeitssensor zur Überwachung von Leckage, Hochdruckzuführung mit eingebautem Schmutzfänger und Strömungswächter, Magnetventil programmierbar über NC-Programm.

\*Bei HSK A63 empfehlen wir für die Werkzeughalter die Verwendung unseres patentierten Kühlmittelrohres mit Stecksieb. Vorteile: Verminderung der Verstopfung der Kühlmittelbohrungen in den Werkzeugen.

(Voraussetzung Kühlmittelanlage mit HD-Pumpe)

## Beladetür der Spritzschutzverkleidung

automatisch "öffnend" und "schließend", einschl. Zweihandstartauslösung

## Rundtischpaket komplett installiert bestehend aus:

- 2 NC-Rundtische, Type AWU 160 P
- 4. und 5. NC-Achse, steckerfertig
- 2 Adapterplatten für Spitzenhöhe 200 mm
- Zentraler Pneumatik-Anschluß, ungesteuert

Technische Beschreibung NC-Rundtisch:

Spitzenhöhe 165 mm, Wiederholgenauigkeit  $\pm 15''$ ,  
Lastträgheitsmoment (ohne Drehverteiler)  $1,9 \text{ kgm}^2$   
Planscheiben-  $\text{Ø } 160 \text{ mm}$ , mit Zentrierbohrung  $\text{Ø } 50 +0,012$   
Fixierstift  $\text{Ø } 16\text{h}7$ , 4 Befestigungsbohrungen M10  
mit pneum. Klemmung

## 2 CHIRON-Standard-Rundtisch-Grundvorrichtung

mit pneumatischer Gegenlagerklemmung

Brückenmaß 580 mm

bestehend aus :

- Grundplatte (anstelle der Adapterplatte aus dem Rundtischpaket) anschraub- und absteckbar auf Werkstückwechseleinrichtung
- Gegenlager mit pneumatischer Klemmung
- Wange mit Anschlußkupplung und Quick-Locator, rundtischseitig
- Wange mit Anschlußkupplung und Quick-Locator, gegenlagerseitig
- 2 x 2-adrige Energiezuführung
- Spitzenhöhe 165 mm über Grundplatte

## Voll gekapselter Arbeitsraum

## Zentraler Hydraulik- und Pneumatikanschluss

vorbereitet für max. 20 Anschlüsse,  
ausgeführt sind 6 Anschlüsse  
einschließlich Anschlusskupplungen, davon  
4 für Hydraulik, max. 210 bar und  
2 für ungesteuerte Pneumatik.  
Installation bis außerhalb der Spritzschutzverkleidung,  
mit elektr. Steuerung für Spannung AUF-ZU über Taste am Bedienpult

## Hydraulikaggregat

für Dauerbetrieb  
bei Schaltzyklen kleiner als 30 Sekunden  
Druck: 210 bar, Förderleistung 4,3 ltr/min  
einschl. Wegeventilen zur Ansteuerung von 2 Spannkreisen  
einschl. 2 Druckschalter zur elektrischen Spanndruckkontrolle

## Werkzeuge

Werkzeuge müssen ausgewuchtet werden  
nach DIN ISO 1940, Gütestufe G 2.5, in 2 Ebenen, bei max. Betriebsdrehzahl

## Dokumentation

Bedien- und Programmieranleitung in 1-facher Ausfertigung  
in deutscher Sprache auf einem USB-Stick.  
Bitte beachten Sie die Herstellerangaben für die einzelnen Komponenten.

## Maschinenfarbe

Zweikomponenten-Strukturlack - 2-farbig  
hellgrau nach NCS S1502-B  
basaltgrau nach RAL 7012

## Netzanschluss

Drehstrom 400/230 V + 6%/-10% - 50 Hz/N/PE  
Neutralleiter: belastbar  
Druckluft: min 6 bar  $\pm$  1 bar  
Umgebungstemperatur: max. 40°

## Hinweis Ausführungsgenehmigung

Das CNC-Fertigungszentrum unterliegt der Exportkontrolle.  
Für die Ausfuhr aus der Europäischen Union ist eine Ausführungsgenehmigung  
erforderlich.

### Hinweis Maschinensicherheit

Die Maschine ist gemäß der europäischen Maschinenrichtlinie konstruiert und gebaut, gemäß der Erstinverkehrbringung.  
Andere Sicherheitsmerkmale aufgrund spezieller Betriebsvorschriften und Spezifikationen können berücksichtigt werden. Der tatsächliche Aufwand wird in Rechnung gestellt.  
Maschine ist nicht vorgesehen für Betrieb an FI-Schutzeinrichtung.

### Hinweis Kühlschmiermittel

Die Maschine ist für normale, wasserlösliche Emulsion ausgelegt und wie im Prospekt gezeigt, oben offen.  
Bei Verwendung von Kühlmittel und Ölzusatz > 15% Öl und Schneidöl muss die Maschine vollgekapselt und abgesaugt werden, da sonst Verpuffungsgefahr besteht.

Die Maschine enthält verschiedene Kunststoffe, Lacke, Harze und Klebstoffe, die mit großer Sorgfalt für den Einsatz von Kühlschmierstoffen, bzw. Schneidölen ausgewählt wurden.  
Die Verwendung von aggressiven Mitteln und Zusätzen kann zu Schäden führen und den Ausfall der Maschine verursachen.  
Unbedingt vor Inbetriebnahme der Maschine Rücksprache mit den Kühlmittelherstellern nehmen.