

## Komplette Maschinenbeschreibung

**1 1 Vertikales CNC-Fertigungszentrum FZ 15 KS FX  
Komplettüberholte Gebrauchmaschine  
Baujahr: 2001, Gewicht: 8.700 kg**

**Maschinen-Nr. 129-38**

Lieferumfang:

**Fahrständermaschine** in Stahl-Beton-Verbundkonstruktion  
mit NC-Schwenkeinrichtung  
Geeignet für Trockenbearbeitung mit optimalem Spänefall  
Führungen mit Langzeitfettsschmierung

Bohrleistung in St 60	ø 36 mm (mit Wendepplattenbohrer)
Gewindeschneiden	M 24
Fräsleistung in St 60	250 cm <sup>3</sup> /min.

**Hauptspindelantrieb mit AC-Motor**

9,5 kW bei 100 % ED  
14,0 kW bei 15 % ED  
Drehzahlbereich: 20 - 20.000 min<sup>-1</sup> - max. 90 Nm  
Drehzahlbeschleunigung und Abbremsung von 0 – 20.000 min<sup>-1</sup>  
jeweils 2,2 Sekunden

**Verfahrwege:**

X-Achse	550 mm
Y-Achse	400 mm
Z-Achse	360 mm

**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 (optional max. 10,0 kg)
Span-zu-Span-Zeit	ca. 2,4 s (steuerungsabhängig)



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
------	-------	----------------------	-----------

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

digitale Direktantriebe mit indirektem absolutem Wegmeßsystem  
(kein Referenzpunktfahren)

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.)

## 2-Achsen-Schwenkeinrichtung ZAS 280

bestehend aus:

4. und 5. NC-Achse

kleinster Eingabeschritt 0,0001°

Schwenkachse

Schwenkwinkel  $\pm 100^\circ$

Wiederholgenauigkeit  $\pm 8''$  mit

absolutem, direktem Wegmeßsystem RCN 220

durch Schneckentrieb

mit hydraulischer Klemmung

max. übertragbares Moment 1.100 Nm

Haltemoment 3.600 Nm

max. Drehzahl 20 min<sup>-1</sup>

NC-Rundtisch Planscheibe  $\varnothing 280$  mm

mit Rasterbohrbild M16 x  $\varnothing 15$  H7 x 50 mm

mit hydraulischer Klemmung

Wiederholgenauigkeit  $\pm 8''$  mit

absolutem, direktem Wegmeßsystem RCN 220

max. Transportlast 300 kg

durch Schneckentrieb

max. übertragbares Moment 700 Nm

Haltemoment 2.800 Nm

max. Drehzahl 33 min<sup>-1</sup>

Gegenlager mit hydraulischer Klemmung



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
------	-------	----------------------	-----------

ohne Antrieb  
Haltemoment 3.600 Nm

Hydraulikaggregat für Planscheiben- und Gegenlagerklemmung

Zentrale Hydraulik- oder Pneumatikdrehdurchführung  
4-adrig, integriert in A- und B-Achse,  
mit 4 O-Ring-Anschlüssen in der Mitte der Planscheibe  
Bemerkung:  
Kraftbetätigte Spannmittel auf der Planscheibe  
erfordern zusätzliche Anschlüsse und Spannkreise.

### **HEIDENHAIN CNC-Steuerung TNC 430 M**

mit SIEMENS Achs- und Hauptspindel-Antriebstechnik  
(9 Achsen plus Spindel)  
inkl. 10,4" TFT Farb-Flachbildschirm / Volltastatur  
Festplatte mit 1,5 GB  
für die Abarbeitung von Teileprogrammen nach DIN 66025  
und Heidenhain-Klartext-Format  
Bohrzyklen G81-G89  
Bohr- und Fräsbilder  
M- und T-Funktionen  
Kreisinterpolation (Vollkreisprogrammierung)  
Wiederstart im Programm  
Unterprogrammtechnik in Hochsprache und Parameter  
Simultanprogrammierung  
Konturzugprogrammierung  
Zyklen-Unterstützung  
Polarkoordinaten  
Werkzeugkorrekturen für Geometrie, Verschleiß  
Werkzeug-Radius-Korrektur mit  
Schnittpunktberechnung  
Übergangsradien  
Nullpunktverschiebungen über G-Funktionen programmierbar  
3D-Interpolation / Schraubenlinien-Interpolation  
Bildschirmdunkelschaltung  
Spiegeln  
Maßstabsfaktor  
Einfügen von Fasen und Radien  
Universal-Schnittstelle RS 232C (V24) und RS 422  
orientierter Spindelhalt



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
------	-------	----------------------	-----------

Abarbeiten großer CNC-Programme über V24 Schnittstelle  
Maßangabe metrisch oder inch  
Software-Endschalter  
NC-Diagnose  
Maschinendiagnose  
absolute, indirekte Wegmesssysteme  
Umdrehungsvorschub  
Werkzeugmagazin mit fester Platzkodierung

**Betriebsstunden- und Stückzähler**  
im Bildschirm

**Steckdose 230 V**  
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  
Arbeitsraumabtrennung mit senkrechtem Faltenbalg

**Späneförderer (Kratzband)**  
Auswurfhöhe 1050 mm mit Kühlmittelanlage,  
Behälterinhalt 400 l, Pumpenleistung 150 l/min bei 2,0 bar  
inkl. Wannenspülung

**Aufstellelemente**

**Spülpistole**

**Vollgekapselter Arbeitsraum**

**Zentrale Fettschmierung**



## **Kühlmittelanlage**

(für schlammbildende Werkstoffe z.B. Grauguß, GGG)  
Behälterinhalt 800 l,  
mit ND-Pumpe 200 l/min bei 2,5 bar  
(die Pumpe im Späneförderer wird zur Hebepumpe)  
und HD-Pumpe 20 l/min bei 30 bar  
Kühlmittelteilstromreinigung des HD-Kreises  
über Papierbandfilter PF50 und Doppelschaltfilter  
inkl. Wannenspülung  
(Diese Filterung verhindert nicht das zunehmende  
Verschlammten des Kühlmittelbehälters)

## **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  
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)

## **Absauganschluss mit Stecker**

für kundenseitige Absaugung  
mit einer Steckdose 400 V 15 A

## **Maßstabpaket**

Fabr. HEIDENHAIN, überdruckbeaufschlagt in allen Achsen  
X, Y, Z = 550 x 400 x 360 mm



Pos.	Menge	Artikel Beschreibung	Preis / €
------	-------	----------------------	-----------

### **Pneumatik-Anschluss (A + B)**

ein elektrisch gesteuerter Pneumatik-Anschluß  
Steuerung über Taste AUF/ZU im Bedienpult  
für doppelt wirkende Spannzylinder, inkl. Spanndruckkontrolle  
geführt bis Anschluß außerhalb des Maschinenuntergestells  
für Spannen und Lösen bzw.  
zu Ansteuerung des AMF-Spannsystems (Druckwandler)  
nicht auf die Drehdurchführung)

### **Hydraulikanschluss ungesteuert**

inkl. Schott-Verschraubung und Schnellkupplung  
geführt von Anschluß außerhalb des Maschinenuntergestells  
auf die Drehdurchführung des ZAS 280

### **Ethernet-Karte**

einschl. Software für TNC 430M

### **Tragbares Handrad, Fabr. Heidenhain**

### **Parametrisierung des Zyklus 19**

### **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 - 3-farbig  
hellgrau nach NCS S1502-B  
blau nach NCS S2050-R80B  
basaltgrau nach RAL 7012

### **Netzanschluss**

Drehstrom 400/230 V + 6%/-10% - 50 Hz/N/PE  
Neutralleiter: belastbar  
Druckluft: min 6 bar ± 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.

### **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.

